

**70248**

**T.C.  
EGE ÜNİVERSİTESİ  
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**POSTOPERATİF AĞRI KONTROLÜNDE İNTRAVENÖZ  
HASTA KONTROLLÜ ANALJEZİ VE ARALIKLI  
İNTRAMUSKÜLER ANALJEZİ YÖNTEMLERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI**

**Hemşirelik Programı  
DOKTORA TEZİ**

**Uzm. Yüksek Hemşire  
Dilek DALLI**

**Danışman Öğretim Üyesi  
Prof.Dr. Alev DRAMALI**

**İZMİR-1998**

## ÖNSÖZ

Çalışmam süresince yardım ve desteğini gördüğüm tez danışmanım Prof.Dr. Alev DRAMALI'ya, araştırmanın yapılmasına olanak sağlayan Prof.Dr. Refik ÇAPANOĞLU'na, araştırmanın yürütülmesinde değerli katkılarından dolayı Yrd.Doç.Dr. İdil TEKİN'e, verilerin değerlendirilmesinde katkılarından dolayı Yrd.Doç.Dr. Gönül DİNÇ'e ve Celal Bayar Üniversitesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon Ana Bilim Dalı ile Kadın Hastalıkları ve Doğum Ana Bilim Dalında görevli tüm hekim ve hemşire arkadaşlarıma teşekkür ederim.

Dilek DALLI

İZMİR - 1998

## İÇİNDEKİLER

	Sayfa No
BÖLÜM I.....	1-18
GİRİŞ.....	1
1.1.Araştırmanın Amacı.....	1
1.2.Hipotezler.....	2
1.3.Sınırlamalar.....	2
1.4.Tanımlar.....	3
1.5.Genel Bilgiler.....	5
1.5.1.Ağrı Kavramı.....	5
1.5.2.Ağrı Algılanması.....	5
1.5.3.Ağrının Sınıflandırılması.....	6
1.5.3.1.Ağrının Başlama Süresine Göre Sınıflaması.....	6
1.5.3.2.Ağrının Kaynaklandığı Bölgeye Göre Sınıflaması.....	6
1.5.4.Postoperatif Ağrı.....	7
1.5.4.1.Postoperatif Ağrının Sistemler Üzerine Etkileri.....	8
1.5.4.2.Postoperatif Ağrıyı Etkileyen Faktörler.....	8
1.5.5.Ağrılı Hastanın Değerlendirilmesi.....	9
1.5.6.Postoperatif Ağrı Tedavisi.....	10
1.5.6.1.Postoperatif Ağrı Tedavisinde Kullanılan Yöntemler.....	11
1.5.6.2.Postoperatif Ağrı Kontrolünde Opioidler.....	11
1.5.6.2.1.İntramusküler Analjezi.....	12
1.5.6.2.2.Hasta Kontrollü Analjezi.....	13
1.5.7.Ağrı Yönetiminde Hemşirenin Yeri.....	14
1.5.7.1.Hasta Kontrollü Analjezi Uygulamalarında Hemşirenin Rolü.....	15
1.5.7.1.1.Hasta Kontrollü Analjezide Hasta Eğitimi.....	16
1.5.7.1.2.Hasta Kontrollü Analjezi Uygulaması.....	17
1.5.7.1.3.Hasta Kontrollü Analjezide Hasta İzlemi.....	18
1.5.7.1.4.Hasta Kontrollü Analjezide Tedavinin Etkinliğinin Değerlendirilmesi.....	18

	<b>Sayfa No</b>
<b>BÖLÜM II</b> .....	19-26
<b>GEREÇ VE YÖNTEM</b> .....	19
2.1.Araştırmanın Şekli.....	19
2.2.Araştırmanın Yapıldığı Yer ve Özellikleri.....	19
2.3.Araştırmanın Evreni.....	20
2.4.Araştırmanın Örnekleme.....	20
2.5. Veri Toplama Tekniği.....	21
2.5.1.Deney Popülasyonu Hakkında Tanıtıcı Bilgilerin Toplanması.....	21
2.5.2.Uygulama ve Kontrol Gruplarında Uygulanan Teknikler.....	21
2.5.2.1.İntravenöz Hasta Kontrollü Analjezide Meperidin Protokolü.....	22
2.5.2.2.Aralıklı İntramusküler Analjezide Meperidin Protokolü.....	22
2.5.2.3.Hasta Kontrollü Analjezide Kullanılan Pompanın Özellikleri.....	22
2.5.2.4.Hasta Kontrollü Analjezi Pompasının Hazırlanması.....	23
2.6. Verilerin Değerlendirilmesi.....	26
2.7.Araştırmanın Bağımlı ve Bağımsız Değişkenleri.....	26
<b>BÖLÜM III</b> .....	27-41
<b>BULGULAR</b> .....	27
3.1.Hastalarla İlgili Tanıtıcı Bilgiler.....	27
3.2.Uygulama ve Kontrol Grubundaki Hastalarda 24 Saatlik Yaşam Bulgularının Karşılaştırılması.....	29
3.3.Uygulama ve Kontrol Grubundaki Hastalarda 24 Saatlik Sedasyon Skorunun Karşılaştırılması.....	33
3.4.Uygulama ve Kontrol Grubundaki Hastalarda Ağrı Skorunun Karşılaştırılması..	35
3.5.Uygulama ve Kontrol Grubundaki Hastalarda Total İlaç Tüketiminin Karşılaştırılması.....	38
3.6.Uygulama ve Kontrol Grubundaki Hastalarda Yan Etki Varlığının Karşılaştırılması.....	40
3.7.Uygulama ve Kontrol Grubundaki Hastalarda Yöntemin Etkisine Göre Hasta Memnuniyetinin Karşılaştırılması.....	41

	<b>Sayfa No</b>
<b>BÖLÜM IV</b> .....	42-50
<b>TARTIŞMA</b> .....	42
4.1.Çalışmada Kullanılan Opioid Ajanın Seçimi.....	42
4.2.Ağrı Skoruna Etkili Olabilecek Diğer Değişkenler.....	43
4.3.Yönteme Bağlı Olabilecek Yan Etkiler.....	44
4.3.1.Solunum Sayısı.....	44
4.3.2.Kan Basıncı ve Kalp Atım Hızı.....	45
4.3.3.Sedasyon Skoru.....	45
4.3.4.Bulantı.....	47
4.4.Yöntemin Ağrı Üzerine Etkisinin Değerlendirilmesi.....	48
4.5.Total Opioid Tüketimi.....	49
4.6.Hasta Memnuniyeti.....	50
<b>BÖLÜM V</b> .....	51-52
<b>SONUÇ VE ÖNERİLER</b> .....	51
5.1.Sonuçlar.....	51
5.2.Öneriler.....	51
<b>ÖZET</b> .....	53
<b>ABSTRACT</b> .....	55
<b>KAYNAKLAR</b> .....	57
<b>EKLER</b> .....	62-66
EK I.Çalışmaya Katılan Hastalar.....	62
EK II.Analjezi Takip Formu.....	63
EK III.Hasta Bilgilendirme Formu.....	64
EK IV.Hemşire Bilgilendirme Formu.....	65
EK V.Hasta Kontrollü Analjezide Kullanılan APM (Acute Pain Manager) Pompasını Ön Panel Görüntüsü.....	66
<b>ÖZGEÇMİŞ</b> .....	67

## TABLolar DİZİNİ

Tablo No	Sayfa No
1-Hastaların Yaş, Vücut Kitle İndeksi ve Operasyon Süresi Ortalamaları.....	27
2-Hastaların ASA Sınıflamasına Göre Dağılımları.....	27
3-Hastaların Eğitim Durumlarına Göre Dağılımları.....	28
4-Hastaların 24 Saatlik Solunum Sayısı Ortalamaları.....	29
5-Hastaların 24 Saatlik Sistolik Kan Basıncı Ortalamaları.....	30
6-Hastaların 24 Saatlik Diastolik Kan Basıncı Ortalamaları.....	31
7-Hastaların 24 Saatlik Kalp Atım Hızı Ortalamaları.....	32
8-Hastaların 24 Saatlik Sedasyon Skoru Ortalamaları.....	33
9-Hastaların 24 Saatlik Ağrı Skoru Ortalamaları.....	35
10-Hastaların 24 Saatlik Ağrı Skor Farkı Ortalamaları.....	37
11-Hastaların 24 Saatlik Total Meperidin Tüketimleri.....	38
12-İntermittan IM Analjezi Uygulanan Hastalarda Kullanılan Opioid ve Nonopioid Ajanlar.....	39
13-İntravenöz Hasta Kontrollü Analjezi Uygulanan Hastalarda Başarılı İstek Sonucu Aletin Verdiği Bolus Sayısı ve Hastanın Bolus İstek Sayısı.....	39
14-Hastaların Yan Etki Varlığına Göre Dağılımları.....	40
15-Hastaların Bulantı Varlığına Göre Dağılımları.....	40
16-Hastaların Yöntemin Etkisine Göre Dağılımları.....	41
17-Hastalarda 24 Saat Sonunda Hasta Memnuniyeti.....	41

## ŞEKİLLER DİZİNİ

Grafik no	
1-Her İki Grubun Ortalama Sedasyon Skorlarının Zamana Göre Değişimi.....	34
2-Her İki Grubun Ortalama VAS Değerlerinin Zamana Göre Değişimi.....	36

# BÖLÜM 1

## GİRİŞ

Postoperatif ağrı, cerrahi travmayla başlayan, giderek azalan ve doku iyileşmesi ile sonlanan akut reel bir ağrıdır. Bu nedenle tüm cerrahi hastalarda postoperatif analjezi uygulamaları tartışmasız bir gerekliliktir.

Postoperatif analjezi genellikle klasik olarak PRN (pro re nata: lüzumu halinde) yapılan aralıklı intramüsküler(IM) enjeksiyonlarla sağlanmaya çalışılmaktadır. Ancak bu tedavi şekli standart doz şemalarına göre uygulandığı ve postoperatif ağrının şiddeti hastalar arasında farklılıklar gösterdiği için klinikte sıklıkla yetersiz kalmaktadır(16).

Geleneksel ağrı sağaltımındaki yetersizliğin kavranması ile birlikte cerrahi, anesteziyoloji, algoloji, hemşirelik gibi çeşitli disiplinlerin bu konuda düzeltmelere yönelik çabaları artmıştır. Son yıllarda yapılan çalışmaların sonucunda yeni analjezik ilaçlar ve bu ilaçları vücuda veren sistemler geliştirilmiştir.

Bu yöntemlerden biri olan Hasta Kontrollü Analjezi (HKA), programlanabilir bir infüzyon pompası aracılığı ile hastanın kendi kendisine, gereksinimine göre analjezik tedavi uygulamasına dayanır. HKA'nın etkinliğinde anahtar, hastanın kontrolü altında olmasıdır.

Postoperatif dönemde hastanın diğer parametreleri ile beraber ağrısı da primer olarak hemşire tarafından izlenmektedir. İzlem sırasında kullanılan analjezi takip formu aracılığıyla bakımın sürekliliği ve etkinliği sağlanırken, ekip içerisinde de sağlıklı iletişime fırsat tanınır.

Hemşirelerin, hekime bağlı işlevlerinden biri olan ağrının farmakolojik yöntemlerle kontrolünde, postoperatif ağrının önemi, değerlendirilmesi, yönlendirilmesi ve HKA yönteminin istendik şekilde izlenebilmesi için bu konuda araştırma ve uygulamanın pekiştirilmesine gereksinim olduğu düşünülmüştür.

### 1.1- ARAŞTIRMANIN AMACI

HKA yöntemi hastalar arasında oldukça değişebilen analjezik gereksinimlerinin karşılanması ve ilaçlara bağlı yan etki insidansını azaltarak konforlu analjezi sağlanması nedeniyle pek çok ülkede yaygın olarak uygulanmaktadır (16).

HKA yöntemi ülkemizde de yaygın uygulamaya geçirildiği takdirde, postoperatif ağrı giderilmesi konusunda etkin bir hizmet sunumu sağlanacaktır. Bununla birlikte bireysel olarak uygulamacı konumundaki hemşirenin iş doyumunu artarken, yeniliklere açık olması gereken hemşirelik hizmetlerinin niteliği de yükselmiş olacaktır.

Bu nedendir ki bu çalışma;

Elektif Abdominal Total Histerektomi (ATH) uygulanan hastalarda postoperatif ağrı kontrolünde HKA yöntemi ile aralıklı IM analjezi yönteminin etkinliğini karşılaştırmak amacıyla yapılmıştır.

## **1.2. HİPOTEZLER**

Ho: Elektif ATH uygulanan hastalarda postoperatif ağrı skoru üzerinde IV HKA yöntemiyle aralıklı IM analjezi yöntemi arasında fark yoktur.

H1: Elektif ATH uygulanan hastalarda postoperatif ağrı skoru üzerine IV HKA yöntemiyle aralıklı IM analjezi yöntemi arasında fark vardır.

Ho: Elektif ATH uygulanan hastalarda yõteme bağlı olabilecek yan etkiler üzerine IV HKA yöntemiyle aralıklı IM analjezi yöntemi arasında fark yoktur.

H1: Elektif ATH uygulanan hastalarda yõteme bağlı olabilecek yan etkiler üzerine IV HKA yöntemiyle aralıklı IM analjezi yöntemi arasında fark vardır.

Ho: Elektif ATH uygulanan hastalarda hasta memnuniyeti üzerine IV HKA yöntemiyle aralıklı IM analjezi yöntemi arasında fark yoktur.

H1: Elektif ATH uygulanan hastalarda hasta memnuniyeti üzerine IV HKA yöntemiyle aralıklı IM analjezi yöntemi arasında fark vardır.

## **1.3- SINIRLAMALAR**

Çalışma kapsamına Celal Bayar Üniversitesi Moris Şinasi Eğitim ve Uygulama Hastanesi Kadın Hastalıkları ve Doğum kliniğinde ATH girişimi uygulanan, fiziksel özellikleri American Society of Anesthesiologist (ASA) sınıflamasına göre sınıf I ve II ye uyan, yaşları 18-65 arasında değişen hastalar alınmıştır.



ASA II nin üzerinde risk taşıyan 18 yaş altı ve 65 yaş üzerinde, kardiovasküler yönden stabil olmayan belirgin renal, serebral, hepatik ve solunum hastalığı, mental retardasyonu, ilaç ve alkol alışkanlığı, malignitesi olan ve acil gelen olgular çalışma kapsamına alınmamıştır.

#### 1.4- TANIMLAR

ASA I: ASA sınıflaması bağlamında fiziksel özelliklerine göre normal sağlıklı kişiler.

ASA II: ASA sınıflaması bağlamında fiziksel özelliklerine göre bedensel fonksiyonlarını sınırlamayacak kadar küçük sistemik hastalığı olan kişiler.

HKA: Hekimin daha önceden programladığı doz ve miktarda ilacı, hastanın ağrısı oldukça kendi kendine uygulayabileceği, ağrı kontrolünde hastanın aktif rol oynadığı bir kapalı devre kontrol sistemidir.

DOZ: Sistemle hastaya infüze edilen ilacın miligram veya mililitre olarak miktarıdır.

YÜKLEME DOZU (LOADING DOSE): Hastada yeterli analjezi oluşturan, infüzyon başlamadan önce hastaya uygulanan ilaç miktarıdır. Yükleme dozu kullanılmadan idame dozu kullanılırsa analjezik etkinin başlaması gecikir.

BOLUS DOZ (DEMAND DOSE): Hastanın herbir isteminde giden ilaç miktarıdır.

Buna HKA dozu veya idame dozu da denir.

Hastanın cihaza bağlı seyyar bir düğmeye basması ile bolus doz verilmeye başlanır. Her bolus uygulaması sırasında sinyal duyulması hastanın anksiyetisini azaltırken bu da daha iyi ağrı kontrolü sağlar. Küçük miktarda ve sık enjekte edilen bolus dozun amacı, analjezik ilacın kan düzeyinin sedasyon oluşturmada güvenli bir şekilde sürdürülmesidir.

KİLİTLİ KALMA SÜRESİ (LOCKOUT TIME): Bolus dozlar arasında cihazın ilaç vermediği süredir. Doz aşımı riskini engelleyen gerekli bir emniyet önlemidir.

BAZAL HIZ: Cihaz tarafından 1 saatte sürekli olarak infüze edilen ilacın miktarıdır.

PROGRAM SEÇİMİ: Modern HKA sistemlerinin ortak özelliği, hastanın kendisine bağlı bir infüzyon pompası ile, bir mikroçip aracılığıyla, önceden belirlenmiş doz sınırları ve kilitli kalma süresi içinde etkileşimini sağlamaktır. Her düğmeye basma "analjezik istek" olarak ifade edilmekte, sadece başarılı olan pompa aktivasyonları "bolus doz" verilmesi ile sonuçlanmaktadır.

Bolus verilmesinden sonra kilitli kalma süresi devreye girmekte ve önceden belirlenmiş olan bu zaman süresince, yeni bir doz verilmesi garanti altına alınmaktadır.

Bolus doz, bazal infüzyon hızı ve kilitli kalma süresi HKA sisteminin klinisyen tarafından programlanabilen fonksiyonlarıdır. Hastalar sadece bolus sayısını belirler. HKA da çeşitli doz uygulama seçenekleri vardır. Bunlar; bazal infüzyon, bazal infüzyon + bolus ve bolus isteğine göre ayarlanan infüzyondur.

Bazal infüzyon ve bazal infüzyon + bolus, postoperatif ağrı sağaltımında daha sık kullanılmaktadır. Bazal infüzyon + bolus seçeneğinde bazal infüzyona ilaveten aralıklı olarak bolus dozları kullanılır. Bolus doza küçük miktarda bazal infüzyon eklenmesinin sağladığı avantaj, ilacın plazma düzeyinin çok azalmamasıdır. Bu durum, hem bolus isteğini azaltır, hem de birbirini izleyen isteklerin arasındaki süreyi uzatır.

**ARALIKLI IM ANALJEZİ:** Postoperatif ağrı tedavisinde belli aralıklarla belli dozda analjezik ajanın IM enjeksiyonla uygulanmasıdır. En yaygın olan konvansiyonel yöntemdir.

## 1.5- GENEL BİLGİLER

### 1.5.1- AĞRI KAVRAMI

Ağrı (pain), latince “poena” (= ceza, intikam, işkence) sözcüğünden gelen, bireysel ve sübjektif olması nedeniyle tanımı oldukça güç bir kavramdır. Ağrı farklı boyutları ile değişik şekillerde tanımlanmıştır.

Uluslararası Ağrı Araştırmaları Derneği (IASP) Toksonomi Komitesi tarafından yapılan tanımlamaya göre “Ağrı, vücudun belirli bölgesinden kaynaklanan, doku harabiyetine bağlı olan veya olmayan, kişinin geçmişteki deneyimleriyle de ilgili, hoş olmayan emosyonel bir duygudur, davranış şeklidir” (13,19,58).

Sternback’in tanımına göre ağrı “Kişisel ve özel bir acı duygusudur, olası doku hasarını gösteren zararlı bir uyarıdır, organizmayı zarardan korumaya çalışan bir yanıt örüntüsüdür”.

Her iki tanım da ağrının sübjektif yapısını içermektedir. Ancak klinik olarak en yararlı tanımı Mc Caffery yapmıştır: “Birey her ne zaman ve neresinden olursa olsun, ağrısı olduğundan söz ediyorsa, ağrı odur ve bireyi yargılamadan inanmak gerekir (34,42,64).

### 1.5.2- AĞRI ALGILANMASI

Aktif doku hasarının yeri ve ağrının algılanışı arasındaki bir seri kompleks elektrokimyasal olaya nosisepsiyon denir.

Nosisepsiyon, vücudun herhangi bir yerinde oluşan yıkımın ağrı reseptörleri (nosiseptör) yolu ile santral sinir sistemine iletilerek algılanması ve buna karşı gereken önlemlerin harekete geçirilmesidir (58,69).

Nosiseptörler tüm deri, deri altı dokularında bulunan çıplak ve serbest sinir uçlarıdır.

Nosisepsiyon dört fizyolojik süreci içerir:

1- Transdüksiyon: Nosiseptörler kimyasal, termal ve mekanik uyarıyı algılamamızı sağlayan elektriksel aktiviteye dönüştürürler. Oluşan uyarı A delta ve C lifleri ile medulla spinalise iletilir. A delta lifleri miyelinlidir ve ağrı impulslarını hızla iletirler. Bu liflerin uyarılması ile daha keskin iğneleyici ağrı hissedilir. C lifleri ise miyelinsizdir. İletişim hızı yavaştır, donuk veya sızı veren, ağır yakıcı, yavaş başlayan ağrı hissi oluştururlar (4,19,26,58,69).

2- Transmisyon: Ağrıyı ileten sinir lifleri dorsal boynuz yoluyla spinal korda girer. Dorsal boynuzdan gelen impulslar, spinal kord üzerinde çaprazlanarak spinotalamik yol aracılığı ile beyin sapı ve talamusa, oradan da kortekse iletilirler (8,13,42,69).

3-Modülasyon: Santral sinir sistemi içinde inisiyatif antinosiseptif yollar vardır. Nörotransmitterlerini serotonin, noradrenalin ve endojen opioidler oluşturur. Bunlar ağrı iletimini inhibe ederler. Stres, ağrı ve opioidlerin sistemik veya nöroaksiyel (epidural, subaraknoid) verilimi ile aktive olurlar. Böylece periferden gelen uyarı inhibitör mekanizmaların da etkisiyle modüle edilerek talamusa iletilir (1,42).

4- Algılama: Diğer aşamaların bireyin psikolojisi ile etkileşimi ve sübjektif emosyonel deneyimleri sonucu gelişen son aşamadır. Bu aşamada ağrı algılanır (8,34,42,69).

### **1.5.3- AĞRININ SINIFLANDIRILMASI**

#### **1.5.3.1- AĞRININ BAŞLAMA SÜRESİNE GÖRE SINIFLAMASI**

**AKUT AĞRI:** Ani olarak başlayan, neden olan lezyon ile arasında yer, zaman, şiddet açısından yakın ilişkinin olduğu, doku hasarıyla başlayıp yara iyileşmesi süresince giderek azalan ve kaybolan ağrı tablosudur. Postoperatif ağrı, renal kolik, myokard infarktüsü, pankreatit gibi akut ağrılı tablolar tekrarlayan ataklarla aralıklı özellik kazanmaktadır. Bazen bu süre 3-6 ayı aşarak kronik ağrı özelliği kazanır (16,34,58).

**KRONİK AĞRI:** Altı aydan fazla süren, kişinin yaşam kalitesini değiştiren, gerek klinik tablo üzerinde gerekse tedavinin etkinliğinde psikolojik etkenlerin rolünün olduğu kompleks bir tablodur. Kronik ağrıda kişisel ve çevresel faktörlerin de rolü vardır. Hastaya, ailesine, topluma ciddi emosyonel, fiziksel ve ekonomik stresler yükler (4,13,42).

#### **1.5.3.2. KAYNAKLANDIĞI BÖLGEYE GÖRE AĞRI SINIFLAMASI**

**SOMATİK AĞRI:** Somatik sinirlerden kaynaklanır. Keskin, iyi lokalize edilebilen bir ağrıdır. Sinir köklerinin yayılım yerinde ya da periferik sinirler boyunca hissedilir.

**KUTANÖZ SOMATİK AĞRI:** Cerrahi insizyonun neden olduğu yüzeysel doku hasarından kaynaklanır. Keskin yanıcı, zonklayıcı ve batıcı tarzdadır (34,58).

**DERİN SOMATİK AĞRI:** Kas, ligament, fasyadan kaynaklanan ağrıdır. Künt ve zonklayıcı tarzdadır (1,34).

**VİSSERAL AĞRI:** Yavaş başlar, künt ve sızlayıcıdır, lokalizasyonu güçtür. Kolik veya kramp tarzındadır. Ağrı kaynağı organlardır. Visseral ağrı uyaranları arasında kimyasal iritanlar, organların ani gerilmesi, aşırı kasılmalar ve iskemi sayılabilir. Visseral ağrı başka bölgelerde yansıyan ağrı şeklinde ortaya çıkabilir. Kardiak ağrının sol kol, diafragmatik ağrının sol omuza yansması klasik örneklerdir (34,58,69).

**SEMPATİK AĞRI:** Sempatik sinir sistemi aktivasyonu ile ortaya çıkan ağrılardır. Sempatik ağrı yanma tarzındadır, hasta ağrıyan bölgede soğukluk ve üşümeden yakınır. Distrofik değişiklikler vardır. Sempatik ağrıya örnek olarak damarsal kökenli ağrılar verilebilir (1,58,69).

#### **1.5.4. POSTOPERATİF AĞRI**

Cerrahi ağrı iatrojenik ve akut, göreceli olarak kısa süreli, genellikle iyi lokalize olmuş ve cerrahi travmanın derecesi kadar insizyonun tipi ve genişliği ile doğrudan ilgilidir. Postoperatif ağrı prevalansı ile ilgili yapılan çalışmalarda cerrahi hastaların yaklaşık 1/3 ünün önemli ölçüde postoperatif ağrı çektiği bildirilmektedir (53,57).

Chapman ve Bonica araştırmalarında postoperatif ağrının prevalansını, şiddetini ve hastanın analjezi talebini ölçmüşlerdir. Alınan sonuçlara göre cerrahi girişimin ne olduğuna bakmaksızın tüm hastaların % 30 unun orta, % 40 ının da şiddetli ağrı çektiği belirlenmiştir (34).

Cerrahi hastaları ile yapılan diğer bir çalışmada Cohen, postoperatif dönemde hastaların % 75 inin yoğun ağrı çektiğini bulmuştur (24).

Postoperatif ağrının daha sık ve şiddetli görüldüğü olgular, intratorasik, intraabdominal, renal cerrahi sonrası ile spina, major eklem, büyük el ve ayak kemiği ameliyatlarıdır (34,59).

Nörofizyolojik bir süreç olarak postoperatif ağrının algılanması endişe, anksiyete, depresyon ve hastanın daha önceki deneyimleri gibi emosyonel olaylarla değişebilir. Büyük cerrahi girişimlerin tümü hastaları ölüm olasılığı düşünceleri ile karşılaştırır (64).

İzolasyon ve sosyal desteklerden yoksun kalma, ailesel ve kültürel farklılıklar, geçirilmiş deneyimler postoperatif ağrı anlayışını büyük ölçüde etkiler. Bu nedenle

deneyim ve öğrenim, bireyin ağrıya tepkilerini koşullandırmakta ve ağrı her birey için değişik anlam taşımaktadır (15,42,44).

#### **1.5.4.1. POSTOPERATİF AĞRININ SİSTEMLER ÜZERİNE ETKİLERİ**

Hastada, cerrahi girişim ve strese karşı pulmoner, kardiovasküler, gastrointestinal ve üriner disfonksiyon, kas metabolizması ve fonksiyonunda bozulma, nöroendokrin ve metabolik değişiklikler oluşur (68,69).

Ağrı, postoperatif dönemde öksürüğü ve derin solumayı engeller. Bu, fonksiyonel rezidüel kapasitede ve vital kapasitede azalma, küçük hava yollarında kapanma gibi pulmoner değişikliklere neden olur. Bu değişiklikler cerrahi insüzyonun diyafragma yakınlığı ile ilişkilidir. Üst abdominal bölgedeki cerrahi insüzyona bağlı ağrı, ekspirasyon sırasında abdominal kaslarda refleks yolla tonus artmasına ve diyafragma fonksiyonunda azalmaya yol açar. Bunun sonucunda derin soluk alamama ve güçlü öksürüme nedeniyle hipoksemi, hiperkarbi, sekresyonlarda retansiyon, ateletazi ve pnömoni gelişir. Artmış kas tonusu aynı zamanda oksijen tüketimini de artırır (59,68).

Ağrıya ek olarak; barsak distansiyonu nedeniyle diyafragmanın yukarıya yer değiştirmesi, sıkı bandaj, karın sargıları, hastanın derin soluma ve öksürmesiyle ağrısının artacağı korkusu ventilasyonu daha da bozabilir. Ağrı sempatik nöronları uyarak taşikardi, strokvolümde, kardiyak işte ve myokard oksijen tüketiminde artmaya neden olur. Myokard iskemisi ve infarktüs riski artabilir (68).

Ağrıya neden olacağı korkusuyla hastanın fiziksel aktivitesini kısıtlaması, venöz staz ve trombosit agregasyonu, derin ven trombozu riskini de artırır (10,60).

Ağrı, gastrointestinal sekresyonu artırır, intestinal tonusu azaltır ve gastrik boşalma yavaşlar. Bunun sonucunda da bulantı, kusma, aspirasyon gastrik irritasyon ve ülserasyon riski artar. Ağrı üretra ve mesane hipomotilitesine yol açarak atoni ve üriner retansiyona neden olabilir (19,34,68,69).

#### **1.5.4.2. POSTOPERATİF AĞRIYI ETKİLEYEN FAKTÖRLER**

Cerrahi ağrının oluşunu, şiddetini ve süresini etkileyen fizik faktörler üç grupta toplanmıştır:

1- Cerrahinin yeri, niteliği, süresi ve introoperatif travma derecesi.

2- Ameliyattan önce, ameliyat sırasında ve sonrasında anestezi idare.

3- Postoperatif bakımın kalitesi (34,69).

Genel olarak preoperatif ve postoperatif anksiyete ve korkunun ameliyat sonrası ağrıda önemli bir belirleyici olduğu kabul edilir.

Kumral, ameliyat kaygısı ile postoperatif ağrı yoğunluğu arasında belirgin bir ilişki olduğunu göstermiş ve bunun yanısıra ameliyat için daha önce hastaneye yatmış hastaların iyileşme sürelerinin kısaldığı sonucuna varmıştır (37).

### 1.5.5. AĞRILI HASTANIN DEĞERLENDİRİLMESİ

Ağrılı hastanın tanı ve tedavisinin doğru yönlendirilmesinin en önemli koşulu, hastanın ağrısının doğru değerlendirilmesidir. Başarılı bir ağrı değerlendirilmesi ve kontrolü, bir ölçüde sağlık personeli ve hasta arasındaki olumlu iletişimin kurulmasına bağlıdır. Hastanın kendisinin dinlendiğini ve yakınmasının ciddiye alındığını algılaması gerekir.

Sübjektif bir duyu olan ve kişiden kişiye değişen ağrıyı objektif olarak ölçmek kolay değildir. Ancak ağrı şiddeti tedavi süresince en etkili izlem göstergesidir (2).

Ağrı şiddeti ile ilgili tek ve en güvenilir yol ise hastanın kendi ifadesidir (16).

İfadeye bağlı ölçüm değerlendirmeleri arasında Kategori skalaları, Sayısal skalalar, Görsel skalalar yer alır. Bu skalalara tek boyutlu yöntemler de denir. Ağrı şiddetinin belirlenmesi için sıklıkla tek boyutlu skalalar kullanılır (34,58).

**KATEGORİ SKALALARI:** Bu tip skalaların sözel yanıtı olanlarında (Verbal rating scale VRS); hasta, ağrı şiddetini tanımlayan kelimelerin sırasıyla dizildiği listeden ağrısının şiddetine uyan kelimeyi seçer. Bu tür skalalarda kelimenin anımsanması veya yazılı bir form halinde bulundurulması ya da ağrı şiddetinin tanımlanmasında listede bulunan kelime sayısına bağımlı olma gibi kullanım zorlukları vardır. Ayrıca hastalar, kategori skalalarında uç kelimeler yerine ortada yer alan kelimeleri kullanma eğiliminde oldukları için, ağrı şiddetini tam olarak değerlendirmeleri olanak dışıdır (34,58,69).

Kategori skalaları sadece kelimelerle sınırlı değildir. Ağrıyı değerlendirilmesi için yüz ifadelerinin resimlenmesi esasına dayanan yüz skalası (Face scale) da genellikle çocuklarda kullanılır (2,42,69).

**SAYISAL SKALA (Numeric Rating Scale NRS):** Burada hasta ağrı yoğunluğunu 0 (hiç ağrı yok) ile 10 (dayanılmaz ağrı) puan arasında değerlendirir. Değerlendirme

0-100 rakamları arasında da yapılabilir. Bu tip skalalar hasta tarafından kolay anlaşılır, yazılı ya da sözlü uygulanabilir (16,34,69).

**GÖRSEL SKALA(Visuel Analog Scale VAS):**Ağrı ölçümünde en sık kullanılan skaladır. Bir ucunda ağrısızlık, diğer ucunda olabilecek en şiddetli ağrı yazan 10 cm cetvel üzerinde hasta kendi ağrısını işaretler. Bu yöntemde hastaya iki uç nokta olduğunu ve bu noktalar arasında herhangi bir noktayı işaretlemekte özgür olduğu söylenir (42,45,58).

NRS ve VAS, ağrı şiddetini VRS den daha hassas olarak ve yeterli ayrıntıda veren skalalardır. Çok yaygın olarak birçok ağrı kliniğinde kullanılmaktadır (45,58).

Bazı araştırmacılar, NRS ve VAS ın tek boyutluluğundan kaynaklanan eksikliği gidermek için, ağrının değişik boyutlarını ortaya koyan skalalar geliştirmişlerdir. Çok boyutlu ağrı sorgulama formları genel olarak kronik ağrılı hastalar için uygun yöntemlerdir. Bunlar içinde en sık Mc Gill ağrı soru formu kullanılır (2,18,45).

Postoperatif dönemde, hasta takibinin en önemli komponentlerinden biri olan ağrı değerlendirilmesinin sık aralıklarla yapılması gerekmektedir. Bu izlem, hem uygulanan analjezik tedavisinin etkinliğinin belirlenmesini sağlar, hem de olası yan etkilerin zamanında saptanmasına olanak tanır (16,34,69).

#### **1.5.6. POSTOPERATİF AĞRI TEDAVİSİ**

Postoperatif dönemde hastaların en sık karşılaştıkları sorun ağrıdır (34,68). Postoperatif ağrı sağaltımında amaç, hastanın rahatsızlığını en aza indirme veya ortadan kaldırma, derlenmeyi kolaylaştırma, yan etkileri etkili bir şekilde önlemektir. Bu amaca ulaşıldığı takdirde hastanede kalış süresi kısılacak, tedavi giderleri azalacak ve sonuçta tedavi ekonomik olarak rantabl hale gelecektir (31,68).

Son yıllarda postoperatif ağrının kontrolü için gerek yeni ilaçlar, gerekse yeni yöntemlerin bulunmasına karşın tedavideki yetersizlik devam etmektedir (25). Ülkemizde postoperatif ağrı sağaltımında kullanılan en yaygın uygulama, belli aralıklarla belli dozda opioid IM enjeksiyonla verildiği konvansiyonel yöntemdir. Bu yolla da ağrı kontrolü yeterli olmamaktadır (25,34,69).



### 1.5.6.1. POSTOPERATİF AĞRI TEDAVİSİNDE KULLANILAN YÖNTEMLER

Uygulama şekillerine göre postoperatif analjezide kullanılan yöntemler; İntravenöz yol, HKA, İntramüsküler yol, Subkutan yol, Oral yol, Transmukazal yol, Transdermal yol, Rektal yol, İnfiltrasyon analjezisi, sinirlere uygulanan bloklar, Subaraknoid (intratekal) yol gibi çok çeşitlilik göstermektedir (42,68,70).

Bu uygulamaların dışında kullanılan invaziv yöntemler ise, tens, akapunktur, hipnoz ve fizik ajanlar (masaj, sıcak, soğuk uygulama) dır. Konuyla ilgili yayınlar incelendiğinde invaziv yöntemlerin tek başlarına yeterli etki göstermediği, ancak analjeziklerle birlikte kullanıldıklarında ağrıyı gidermede daha etkili olduğu ve hastanın gereksinimi olan analjezik ilaç miktarını azalttığı görülmektedir (16,56,68). Bu konuda Karadeniz'in çalışmasında invaziv yöntemlerden biri olan masajın ağrıyı azaltmada etkili olduğu saptanmıştır (29). Yine Çimete'nin araştırmasında da gevşeme yöntemleri, dikkati başka yöne çekme gibi ağrı ile başetme yöntemleri kullanan adolesanların analjezik kullanma oranında azalma olduğu belirlenmiştir(12).

### 1.5.6.2. POSTOPERATİF AĞRI KONTROLÜNDE OPIOİDLER

Opioid analjezikler orta ve şiddetli ağrı tedavisinin temel taşıdır ve postoperatif ağrı yönteminde yaygın olarak kullanılmaktadır (16,51).

“Opium” kelimesi, “usare özsuyu” anlamına gelen yunanca bir kelimedenden türetilmiştir. Opium, haşhaş bitkisinin olgunlaşmamış tohumlarının kapsüllerinden elde edilen 20 adet alkaloidin kurutulmuş ve tozlaştırılmış karışımıdır. “Opiat” kelimesi, opiumdan elde edilen her bir farmakolojik ajanı ifade eder.“Opioid” kelimesi ise, morfin benzeri özelliklere sahip tüm endojen ve ekzojen, doğal veya sentetik maddeleri belirtir (30,69).

Ekzojen verilen opioidler ağrıyı giderebilmek için endojen opioidlerin santral sinir sistemindeki (SSS) etkisini taklit ederler. Opiat reseptörlerine bağlanırlar, bu reseptörler de ağrı geçişini durdururlar (34).

SSS de 5 tip opioid reseptörü gösterilmiştir. Bunlar; mü, kappa, delta, epsilon ve sigmadır. Opioidlerin analjezik etkileri mü, kappa ve delta reseptörleri aracılığıyla olur. Ağrı duyumsama yanında ağrıya karşı oluşan reaksiyonu inhibe ederler (1,30). Veriliş yoluna bakılmaksızın opioidlerin sürekli kullanımında oluşan yan etkiler;

konstipasyon, bulantı ve kusma, sedasyon, solunum depresyonu, üriner retansiyon, kaşıntı, hipotansiyon ve miyozistir (32,42,69).

Morfin ve meperidin ucuz olmaları ve farmakolojik özellikleri bakımından iyi bilinmesi nedeniyle günümüzde en yaygın olarak kullanılan opioid analjeziklerdir. HKA uygulaması ile ilgili araştırmalarda morfin ve meperidin karşılaştırıldığında başlangıçta sağlanan analjezik etki bakımından meperidin daha etkili olduğu gözlenmiştir. Ayrıca, meperidin abdominal cerrahide morfinden daha az viseral spazma neden olur. Bulantı, kusma, kaşıntı ve sedasyon insidansı morfinden azdır (71).

#### 1.5.6.2.1. İNTRAMÜSKÜLER ANALJEZİ

Geleneksel postoperatif analjezi yöntemi olarak bilinen intramüsküler enjeksiyonlarla opioidlerin kullanımı, gerektiğinde ya da doktor isteminde belirtilen sürelerde standart doz şemalarına göre uygulanır. Ağrı kesici verilmeden önce hastanın bir süre ağrı çekmesi söz konusudur. Konuya ilişkin yayınlarda, ilacın ağrı başladıktan sonra ya da ağrı şiddetlendiği zaman verildiği, bu uygulamanın da ağrı kısır döngüsünü kırmada yeterli olmadığı ve ilacın kandaki düzeyinde dalgalanmalar yarattığı görülmektedir (19,34). Opioidlerin IM kullanımı postoperatif dönemde değişik derecelerde hipotermi veya dolaşım bozukluğu nedeniyle kan akımının yavaşlaması sonucu uygulanan ilacın emiliminin azalmasına, dolayısıyla etkinin beklenenden farklı olmasına yol açar (21,52,55,62).

Dolaşım durumunun yanısıra enjeksiyonun yapıldığı bölge, enjeksiyonun derinliği de ilacın emilme ve etki süresini etkiler (34). Postoperatif ağrı şiddeti hastalar arasında farklılık gösterebileceği gibi, aynı hastada bile enjeksiyonun yeri, derinliği ve dolaşım durumu bir enjeksiyondan diğerine farklılık gösterebilir (69).

Bir kez emilim olduğu zamanda kandaki opioid konsantrasyonu ancak belirli bir süre için ideal analjezi sağlar. Çünkü ilaç dozunda yükselme ve düşmeler söz konusudur.

Tekrarlanan IM enjeksiyonlar ağrı ve travmaya neden olabilir. Bu nedenle hasta ilacı istemiyebilir(16,44,60). Yapılan çalışmalarda IM enjeksiyonun ağrı kontrolünde yeterince etkili olmadığı ve hemşirelerin daha fazla zamanını aldığı saptanmıştır (16,25,34,62).

### 1.5.6.2.2. HASTA KONTROLLÜ ANALJEZİ

Hasta kontrollü analjezinin başlangıcı 1960 yıllarına dayanır. Ancak, başka yöntemlerin tercih edilmesi nedeniyle yaygınlaşmamıştır. 1980'lerin ortasında mikroçip teknolojisindeki gelişmelere paralel olarak HKA cihazlarında da büyük gelişmeler sağlanmış, özellikle yüksek doz ilaç infüzyonuna engel olacak kilit sistemleri geliştirilmiş cihazlar kullanıma sunulmuştur. Bu gelişme sonucunda özellikle 1990'lı yıllarda HKA, artık postoperatif ağrı kontrolünde çok önemli bir silah haline gelmiştir (11,51,69,71). Bugün tüm dünyada birçok merkezde rutin olarak kullanılmaktadır (52,53,55,65). 1995'te 17 Avrupa ülkesinde toplam 101 hastaneyi içeren bir çalışma, postoperatif analjezide HKA'nın % 68 oranında rutin olarak uygulandığını ortaya koymuştur (1).

HKA yönteminde hasta, programlanabilir bir infüzyon pompası kullanarak ağrısı olduğunda kendi kendine analjezik ajansı titre edebilir. Böylece plazmadaki ilaç konsantrasyonunda sabit bir düzey sağlanır. Daha az dozda ilaçla ve daha az yan etki ile etkin analjezi oluşturulur (42,71). HKA yönteminin ağrı kontrolü dışında hastanın rahatlaması, erken mobilizasyonu, komplikasyonların azalması, hastanede yatış süresinin kısaltılması gibi endikatörlerle ölçülebilecek postoperatif dönemde yaşam kalitesini yükseltici olumlu etkilerin de olduğu belirtilmektedir (16,25,36,38, 42,47,52,53,60). Bunların yanısıra hemşirenin çalışma süresinin daha etkin kullanımına da katkısı açıktır (62,69).

HKA uygulaması sırasında kullanılan analjezik ajana bağlı yan etkiler ve sisteme ait teknik komplikasyonlar görülebilir. Sisteme ait sorunlar programlama hataları, hastaya ait hatalar ya da mekanik sorunlar olabilir (51,69,71).

Son yıllarda mikroçip teknolojisindeki gelişmelere paralel olarak cihaza ait teknik sorunların görülme sıklığı minimuma indirilmiştir. Programlama hataları ise, HKA konusunda seçilmiş, eğitilmiş ve serviste hep bu işi yapan kişilerin kullanılmasıyla önlenebilir (62,71).

HKA uygulamasında hasta seçimi çok önemlidir. Hastaların cihazın kullanımını anlayabilecek entellektüel kapasiteye sahip olması gerekir. Değişik nedenlerle kooperasyon kurulamayan hastalar için (çok genç, çok yaşlı, bilinçsiz; organik beyin sendromlu) HKA yöntemi uygun değildir (21,55,70).

Yapılan istatistiklerde insan hatalarının çok daha sık olduğu görülmüştür. Teknik hataların insidansı çok daha azdır. Bu sonuç, yapılan programın denetlenmesi ve hastanın izlenmesinin önemini ortaya koymaktadır (69).

HKA cihazlarının pahalı olması ve özel set gerektirmesi gibi maliyetle ilgili dezavantajları da vardır (60,70). İnfüzyon pompasının ederi yaklaşık 2500 sterlidir ve bir pompa ile yılda yaklaşık 180 hastaya analjezi sağlanabilir (62). Yurdumuzda HKA yönteminin maliyetinin büyük bir problem olduğu söylenemez. Çünkü HKA uygulamaları yapılan servislerde belirli sayıda HKA cihazı ücretsiz olarak kullanılabilen ve yalnızca set masrafına bu uygulama yapılabilmektedir (69).

HKA yöntemi en sık postoperatif ağrı kontrolünde kullanılabilir. Bunun yanı sıra obstetri, pediatri, yanıklar, travma, akut tıbbi durumlar ve terminal dönemdeki hastalarda da başarıyla uygulanabilir (52,55).

### **1.5.7. AĞRI YÖNETİMİNDE HEMŞİRENİN YERİ**

Ağrı yönetimi multidisipliner bir yaklaşımdır ve ekip çalışması gerektirir. Ancak, ağrı konusunda hemşirenin yerini diğer ekip üyelerinden ayıran en önemli özellik, hemşirenin ağrısı olan hasta ile diğer görevlilerden daha uzun süre birlikte olmasıdır (28,34,69).

Bu konuda Karadeniz'in çalışmasında ağrısı olan hastaların bu yakınmalarını kendileriyle sürekli birlikte olmaları nedeniyle öncelikle hemşirelere ilettikleri saptanmıştır(28). Kutlutürkan'ın araştırmasında da hastaların çoğunluğunun hemşireyi kendilerine doktordan daha yakın buldukları belirtilmiştir (39).

Hemşirelerin 24 saat boyunca hasta ile sürekli iletişim halinde olmaları;

- Ağrılı hastaları farkına varmada,
- Ağrıyı ve ağrının hasta ailesi ile sağlık çalışanları üzerinde etkisini gözlemlemede,
- Uygun kaynakları kullanarak ağrıyı azaltma çalışmalarını başlatmada ve çalışmaların etkinliğini değerlendirmede merkezi bir rol kazandırır.

Görüldüğü gibi bu merkezi rolün sonucu olarak ekip içinde ağrı tedavisini yönlendirecek kişi hemşiredir. Hemşirenin ağrı yönetiminde istendik rolü alabilmesi için ise ağrı mekanizmaları ve teorileri, ağrı epidemiyolojisi konularında bilgi sahibi olması gerekir. Ayrıca hastanın ağrıyı algılaması ve ağrıya gösterdikleri tepkileri etkileyen faktörleri, klinik ağrı kayıtlarının açık ve güvenilir yöntemlerini ve ağrının

hafifletilmesi için uygun yöntemleri de bilmesi şarttır (9,28,66). Ancak ülkemizde hemşireler başarılı ağrı kontrolü yapacak şekilde yetiştiriliyorlar mı? Bu sorunun yanıtını arayan bir araştırmada Karadeniz, hemşirelerin ağırlı olan hastaya yeterli bakım verecek şekilde eğitim almadıklarını bildirmiştir (28). Ağrı konusundaki bu yetersizliğin giderilmesi için, ağrı yönetiminin hemşire eğitim programına alınması gerekmektedir. Mezun hemşireler içinse ağrı yönetimi hizmet içi eğitim programlarına alınarak, hemşirelerin ağrı kontrolündeki başarısı artırılabilir. Kocaman ve ark.larının bir çalışmasında; ağrı kontrolünde hemşire yaklaşımının etkinliğini artırmada, hizmet içi eğitimin etkisi ölçülmüş ve hemşirelere verilen eğitimin hasta bakımına olumlu yansımaları bildirilmiştir (35).

Günümüzde ağrı kontrol programı hemşireler tarafından nitelikli hasta bakımının bir parçası olarak kabul edilmelidir. Bu konuda en büyük amaç, tüm hastalara sıradışı bir bakım ve optimal sonuçların sağlanması olmalıdır.

#### **1.5.7.1. HKA UYGULAMALARINDA HEMŞİRENİN ROLÜ**

Postoperatif dönemde hastayı yakından izleme görevi hemşirelere aittir. Konvansiyonel postoperatif analjezi uygulamaları da genellikle doktor tarafından order edilmiş olan analjeziklerin hemşire tarafından uygulanması şeklinde gerçekleşmektedir. Hastanın diğer parametrelerinde olduğu gibi ağrısı da primer olarak hemşire tarafından izlenmektedir. Bu nedenle HKA uygulamasının da doktor tarafından önerilen ilaç ve program doğrultusunda hemşire tarafından uygulanması doğru bir yöntemdir. Başlangıçta primer uygulayıcılar hekimler olsa bile, hasta takibi sırasında ortaya çıkabilecek yan etki ve komplikasyonlar konusunda bilgilenmiş hemşire ekibi HKA uygulamalarının daha sorunsuz ve başarılı olmasında önemli rol oynayacaktır (69).

HKA uygulamasında hemşirenin görevleri dört ana başlıkta toplanabilir:

- Hasta eğitimi
- HKA uygulaması
- Hastanın izlenmesi
- Tedavinin etkinliğinin değerlendirilmesi.

### 1.5.7.1.1. HKA'DA HASTA EĞİTİMİ

HKA uygulamalarında hasta seçimi büyük önem taşımaktadır. Hastaların aletin butonuna basacak güçte ve bilinçte olmaları gerekir. Bu nedenle bazı hastalık gruplarında (artritli hastalar, konfüze hastalar, ilaç bağımlıları, morfin alerjisi olanlar, nörolojik hastalar, akıl hastaları) HKA kullanımına uygun değildir (52). Doğru hasta seçimi yapıldıktan sonra hasta eğitimine başlanmalıdır.

HKA da eğitimin başarısı sağlık personeli ve hasta arasında uyumlu bir ilişkinin kurulmasına bağlıdır. Kurulan bu ilişkide hastanın kendisinin dinlendiğini ve ciddiye alındığını hissetmesi gerekir. Hemşire, hastanın doğru izlenebilmesi için doğru bilgilendirilmesi gerektiğini unutmamalıdır.

Preoperatif görüşmede hastaya analjezinin amacının ağrıyı tamamen ortadan kaldırmak değil, kabul edebileceği veya rahatsız olmadan rahat bir postoperatif dönem yaşayabileceği değere indirmek olduğu anlatılmalıdır. Hastaya ağrı kontrolü için birçok seçenek bulunduğu, bu yöntemle ilgili kendilerine bilgi verileceği, onların bu konulardaki kuşku ve tercihlerinin de gözönüne alınacağı, sağlık ekibi ile tartışabilecekleri anlatılmalıdır (16).

Eğitimin ikinci bölümünde HKA yöntemi hastanın anlayabileceği şekilde aktarılmalıdır. HKA nedir, ne işe yarar, nasıl kullanabilirsiniz, makine fazla miktarda ilaç verir mi, ağrınız geçmezse ne yaparsınız, ne kadar süre kullanmanız gerek şeklinde sorulabilecek sorulara yanıt olabilecek açıklamalar yapılmalıdır (44,62).

Hastaya cihazla ilgili bilgi verirken söylenmesi gereken en önemli konulardan bir diğeri de bolus düğmesinin ağrı hissinin başlangıcında ağrı hafifken kullanılmasının daha doğru olduğu ve ağrı şiddetlendiği taktirde aynı analjezik etkinin sağlanamayacağıdır. Yapılan çalışmalarda kullanılan ajan ne olursa olsun en önemli faktörün hastanın bolus düğmesine bastığında ağrısının geçeceğine inanması olduğu, istek ve etki arasında direk bağlantı bulunduğu gösterilmiştir (69).

Eğitimin üçüncü bölümünde ise hastaya ağrısını nasıl değerlendireceği anlatılır. Şiddetli ağrının yoğunluğu ve varlığının tek güvenilir belirtisi hastanın kendi ifadesidir. Hemşire hastanın ağrısını gözlemlerken birçok faktörden etkilenir. Bu faktörler hastanın mücadele yeteneği, yaşam bulguları, cerrahi girişimin boyutları, sosyo-ekonomik durumu, kültürel birikimi, cinsiyeti ve bireysel becerileridir. Ayrıca, bir hemşirenin ağrı ve ağrılı hasta konusundaki kendi deneyimleri de hastanın ağrısını gözlemlemesini etkileyebilir (9,23,43). Bu konuda Mc Caffery ve ark.larının 456

hemşire üzerinde gerçekleştirdikleri araştırmada; hemşirelerin ağrının gerçek değerini kaydetme ve tedavi dozuna karar vermede, hastaların davranışlarından etkilendikleri ve yüzünde acı çeken ifade olan hastaları şiddetli ağrısı var şeklinde yorumladıkları saptanmıştır (43).

Hastalar ağrı ile başetmek için farklı karşıkoyma mekanizmaları sergilerler. Kimisi konuşur ve güler, kimisi rahatça uzanır, kimisi de kıvranır ve inler. Bu davranış şeklinde kültürel ve toplumsal faktörler rol oynamaktadır. Hemşirenin hastanın ağrıya karşı olan tepkilerini değerlendirirken, bu tepkilerin kültürel ve toplumsal faktörlerden de etkilendiğini göz önünde bulundurması gerekir. Daha reel ağrı değerlendirmesi için ağrı tanımlama skalaları kullanılabilir. Kendi kendine ağrıyı tanımlama skalaları hastaya (hemşirenin diğer faktörlerden etkilenmesini gözardı ederek) kendi ağrı düzeyini belirleme olanağı sağlar. İfadeye bağlı ölçüm değerlendirmeleri arasında sayısal veya niteliksel veya görsel eşdeğer ölçekleri yer alır. Bu yöntemlerden hastanın gelişimine, kavrama gücüne, fiziksel ve emosyonel durumuna en uygun olanı seçilerek hastaya anlatılmalıdır (16,58).

Hasta eğitiminde doktor ve hemşirelere zaman kazandırmak amacıyla, anlaşılır bir dilde bu bilgilerin tümünü içeren yazılı materyaller kullanılabilir.

#### **1.5.7.1.2. HKA UYGULAMASI**

HKA, hastanın fazla doz ilaç riski olmadan kendi kendine ilaç uygulamasıdır. Amaç “gerektiğinde” dozu ile ilgili problemleri önlemek üzere analjeziğin sürekli bir plazma düzeyi sağlamasıdır (19). Yöntemin etkili bir şekilde kullanımı hasta dahil olmak üzere tüm ekibin işbirliğini gerektirir (34). Hemşire, hekimin belirlediği standart tedavi protokolüne göre HKA cihazını hazırlar ve hastaya uygular. HKA uygulamasının ayrı bir damar yolundan yapılması gerekliliği unutulmamalıdır. Bazı durumlarda damar yolu bulmanın zor olduğu hastalarda ya da psikolojik olarak bunu reddeden hastalarda tek damar yolu kullanma zorunluluğu olabilir. Böylesi olgularda uygulanan diğer ilaçlarla ilgili yeterli bilgiye de sahip olunması gerekir. Kan ve kan ürünlerinin transfüzyonu söz konusu olduğunda ise mutlaka ikinci bir damar yolu gereklidir (69).

### 1.5.7.1.3. HKA'DA HASTANIN İZLENMESİ

Analjezik uygulamanın tek güvenli ve etkili yolu, hastanın ilaca yanıtını gözlemek ve bu yanıtlara göre gerekli değişiklikleri yapmaktır. Gözlenen yanıtları sistematik olarak kaydedebilmek için izlem formuna gereksinim vardır (25).

İzlem formunun kullanımı ile ağrının düzenli kaydı sistematikleştirilir ve hasta, hemşire, doktor arasındaki ilişkiler geliştirilir. Formun diğer bir kazancı da ağrı kontrolü hakkında karar vermede faydalı olacak bilgiler edinmektir. Böylece ağrı yönetiminde kullanılacak mantıklı ve denenmiş bir hareket zinciri geliştirilebilir (50).

Postoperatif dönemde hasta takibinin en önemli komponentlerinden biri olan ağrı değerlendirilmesinin sık aralıklarla yapılması gerekmektedir. Bu izlem, hem uygulanan analjezik tedavinin etkinliğinin belirlenmesini sağlar, hem de olası yan etkilerin zamanında saptanmasına olanak verir.

Hastanın yaşam bulgularının hangi sıklıkla izlenip kaydedileceği konusunda tam bir fikir birliği olmamakla birlikte genel olarak kabul edilen 24-48 saat postoperatif analjezik tedavi uygulanacak bir hastada, ilk 4 saatte 30 dakika ya da saat başı, sonraki 8 saatte 2 saatte bir, daha sonra ise 4 saatte bir kontrol önerilmektedir (69).

Postoperatif dönemde HKA uygulanan hastayı izleyecek hemşire yaşam bulgularının yanı sıra hastanın ağrı skorunu, bulantı ya da yan etkilerin varlığını, aletin kullanımı ile ilgili bir sorun olup olmadığını, hastanın tedaviden hoşnutluğunu değerlendirdikten sonra IV bağlantıda bir sorun var mı, total istek planlanan ile uyumlu mu, cihaza ait teknik sorun var mı kontrol etmelidir.

Progresif sedasyon artışı, solunum depresyonunun erken bulgusu olabileceğinden sedasyon şiddeti özellikle önemlidir. Sedasyon skoru yüksek, solunum sayısı düşük hastalarda bolus doz azaltılmalıdır.

### 1.5.7.1.4. HKA'DA TEDAVİNİN ETKİNLİĞİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Ağrı izleme formuna, çalışma sonunda hastaların uygulanan yöntemi değerlendirmeleri için skala da eklenebilir. Hasta memnuniyetini ölçmekte kullanılan skalalar yüzdeli, sayısal ya da basit tanımlayıcı (hiç etkisiz, orta, iyi, mükemmel) sözel şekildedir. Bu skalalardan birisi kullanılarak hastaların ağrılarının ne kadar azaldığı değerlendirilebilir (1,34).



## BÖLÜM II

### GEREÇ VE YÖNTEM

#### 2.1.ARAŞTIRMANIN ŞEKLİ

Bu çalışma, elektif ATH uygulanan hastalarda, postoperatif dönemde kullanılan Aralıklı IM analjezi ile IV HKA yöntemlerinin ağrı kontrolüne etkisini karşılaştırmak amacı ile klinik deneysel araştırma olarak planlanmıştır.

#### 2.2.ARAŞTIRMANIN YAPILDIĞI YER VE ÖZELLİKLERİ

Araştırma Celal Bayar Üniversitesi Moris Şinasi Eğitim ve Uygulama Hastanesinde yapılmıştır. Hastane 1995 yılında hizmete açılmıştır. Hastalara muayene, tıbbi bakım, gözlem ve rehabilite hizmetlerinin yanısıra, Tıp Fakültesi, Sağlık Yüksek Okulu ve Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksek Okulu öğrencilerine de uygulama yapma olanağı sağlamaktadır.

Celal Bayar Üniversitesi Moris Şinasi Eğitim ve Uygulama Hastanesi 200 yatak kapasitesi ile hizmet vermektedir. Ana hizmet üniteleri, Dahili Tıp Bilimleri ve Cerrahi Tıp Bilimleri'nden oluşmaktadır. Dahili Tıp Bilimleri'nde, İç Hastalıkları, Çocuk Hastalıkları ve Sağlığı, Psikiatri, Dermatoloji, Nöroloji, Kardioloji, Göğüs Hastalıkları, Bulaşıcı Hastalıklar, Radyoloji olmak üzere 9 Ana Bilim Dalı hizmet vermektedir.

Cerrahi Tıp Bilimleri'nde ise Nöroloji, Genel Cerrahi, Kadın Hastalıkları ve Doğum, Göz Hastalıkları, Kulak Burun Boğaz Hastalıkları, Nöroşirürji, Anesteziyoloji ve Reanimasyon, Ortopedi ve Travmatoloji, Göğüs Kalp Damar Cerrahisi, Plastik Cerrahi olmak üzere 10 Ana Bilim Dalı hizmet vermektedir.

Hastanede toplam 81 hemşire çalışmaktadır. Hemşirelerin 31'i Hemşirelik Yüksek Okulu, 7'si Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksek Okulu Hemşirelik Bölümü, 43'ü ise Sağlık Meslek Lisesi mezunudur.

Araştırmanın yapıldığı Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniği 16 yatak kapasitesine sahiptir ve 8 hemşire görev yapmaktadır. Gündüz çalışma saatlerinde 6 hemşire, geceleri ise 1 hemşire çalışmaktadır.

### **2.3.ARAŞTIRMANIN EVRENİ**

Celal Bayar Üniversitesi Moris Şinasi Eğitim ve Uygulama Hastanesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Ana Bilim Dalında elektif ATH girişimi uygulanan hastalar araştırma evrenini oluşturmuştur.

Araştırma verileri 24 Haziran 1997 ile 17 Şubat 1998 tarihleri arasında toplanmıştır.

### **2.4.ARAŞTIRMANIN ÖRNEKLEMİ**

Araştırma örneklemini , veri toplama aşamasının başlangıç tarihi olan 24 Haziran 1997'den itibaren Celal Bayar Üniversitesi Moris Şinasi Eğitim ve Uygulama Hastanesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniğinde elektif ATH uygulanan , fiziksel özellikleri ASA sınıflamasına göre ASA I ve ASA II ye uyan, yaşları 33-64 arasında değişen toplam 40 hasta oluşturmuştur. Araştırmaya katılan hastaların listesi EK I de verilmiştir.

Hastaneye yatış sırasına göre , ilk 20 hasta uygulama grubuna , bunu izleyen diğer 20 hasta ise kontrol grubuna dahil edilmiştir. Uygulama ve kontrol gruplarının randomizasyonu yapılmıştır.

ASA II'nin üzerinde risk taşıyan 18 yaş altı ve 65 yaş üzerinde , kardiyovasküler yönden stabil olmayan, belirgin renal, serebral, hepatik ve solunumsal hastalığı, mental retardasyonu, ilaç-alkol alışkanlığı ve malignitesi olan olgular çalışmaya dahil edilmemiştir.

Bu çalışmaya başlanmadan önce, Celal Bayar Üniversitesi Moris Şinasi Eğitim ve Uygulama Hastanesi Etik Kurulundan izin alınmıştır.

## **2.5.VERİ TOPLAMA TEKNİĞİ**

### **2.5.1.DENEY POPÜLASYONU HAKKINDA TANITICI BİLGİLERİN TOPLANMASI**

Araştırmacı tarafından geliştirilen analjezi takip formu üç bölümden oluşmaktadır (EK II). Bu formun birinci bölümü ile hastalara ilişkin bazı özellikler (yaş, ağırlık, boy, eğitim düzeyi, ilaç-alkol alışkanlığı, allerji durumu ile tanı ve ameliyat süresi) saptanmıştır.

İkinci bölümde analjezi sağlamak için kullanılan ilaç, doz, uygulama yolu, yaşam bulgularının izlemi (solunum sayısı, kan basıncı, nabız) ve yan etkiler (bulantı, kaşıntı, aşırı sedasyon, solunum depresyonu ) kaydedilmiştir.

Üçüncü bölümde ise ağrı şiddetini belirlemek üzere vizüel analog skalası (VAS) ve uygulanan yöntemi derecelendirme skalası yer almıştır.

Ağrı şiddetini ölçmek için kullanılan VAS, bir ucunda ağrısızlık diğer ucunda olabilecek en şiddetli ağrıyı gösteren 10 cm. lik bir cetvelden oluşmaktadır.

Hastalara, skalada bulunan (1) rakamının çok hafif ağrıyı gösterdiği, rakamlar büyüdükçe ağrının şiddetinin arttığını ve (10) rakamının en şiddetli ağrıyı gösterdiği açıklanarak , kendi hissettikleri ağrı şiddetine göre bu rakamlardan en uygun bulduklarını işaretlemeleri istenmiştir.

### **2.5.2.UYGULAMA VE KONTROL GRUPLARINDA UYGULANAN TEKNİKLER**

Uygulama grubundaki hastalar ameliyattan bir gün önce HKA yöntemi ve cihazı (Abbott Pain Management Provider), ağrılarını değerlendirecekleri VAS, (0-10cm) hakkında bilgilendirilerek, imzalı onayları alınmıştır (EK III).

Araştırmanın güvenilirliğini sağlamak ve araştırmacının hastalara bakım vermediği gece nöbetlerinde hastaya uygulanan izlemin devamlılığını sağlamak amacı ile yoğun bakım biriminde çalışan hemşirelere yöntem hakkında bilgi verilmiştir(EK IV). Uygulama grubundaki hastalara preoperatif dönemde antekübital venlerden 18 G branül ile damar yolu açılıp %0.9 NaCl infüzyonu başlanmıştır. Hastalar ameliyat sonrası monitörize edilerek koopere hale geldiklerinde; HKA uygulaması, HKA cihazı, ağrılarını değerlendirecekleri VAS skorları hakkında tekrar bilgilendirilerek, postoperatif ilk 30 dakika içinde ağrıdan ilk şikayet ettiklerinde IV kateterden

yükleme dozu 50mg, bolus doz 5mg, kilitli kalma süresi 30dk. bazal infüzyon 1mg/saat olacak şekilde Meperidin infüzyonu programlanan alet yardımı ile başlatılmıştır. İlk ölçümler HKA başlatılmasından hemen önce olmak üzere 24 saatlik süre içinde belirlenen parametreler ilk 12 saat için saat başı, ikinci 12 saatte ise 2 saatte bir forma işlenmiştir. Postoperatif 24. Saatte HKA'ya son verilmiştir.

Kontrol grubundaki hastalar ameliyat sonrası koopere hale geldiklerinde, ağrıların değerlendirilecekleri VAS hakkında tekrar bilgilendirilmiş ve postoperatif ilk 30dk. içinde ağrıdan ilk yakındıkları zaman rutin analjezide kullanılan 50mg. Meperidin IM yolla verilmiştir. Total IM Meperidin dozu Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniğindeki hekim istemleri doğrultusunda 100 mg olarak uygulanmıştır.

İlk ölçümler analjezik yapılmadan hemen önce olmak üzere 24 saatlik süre içinde belirlenen parametrelerle ilk 12 saat için saat başı, ikinci 12 saatte ise 2 saatte bir forma işlenmiştir.

Çalışma sonunda hastaların uygulanan yöntemi şu skalaya göre genel niteliksel değerlendirmeleri istenmiştir: 1= hiç etkisiz, 2= orta, 3= iyi, 4= mükemmel.

#### **2.5.2.1. INTRAVENÖZ HKA MEPERİDİN PROTOKOLÜ**

Formu; 100 mg / 2 ml

Yükleme dozu; 50 mg.

Bazal infüzyon; 1mg /saat

Bolus doz; 5 mg.

Kilitli kalma; 30 dk.

#### **2.5.2.2. ARALIKLI IM ANALJEZİDE MEPERİDİN PROTOKOLÜ**

Formu; 100 mg / 2 ml.

Uygulama şekli; 2 x 50 mg IM.

#### **2.5.2.3. HKA POMPASININ ÖZELLİKLERİ**

Bugün yurdumuzda kullanımda olan en gelişmiş HKA cihazı Acute Pain Manager - APM® (Abbott) pompadır (EK V). Bu pompa epidural ya da intravenöz HKA protokolleri için tasarlanmış olup saatte 25 ml (ml/sa) ve daha düşük hızlarda sürekli infüzyon yapılması gereken tedavilerde kullanılabilir. Bu infüzyon protokolüne bolus

da eklenebilmektedir. Pompa üç tür birim kullanılarak programlanabilir: mililitre (ml), miligram (mg) ya da mikrogram ( $\mu$ g).

Programların kilitlenebilmesi, bolus kordonu, taşıma çantası, yazıcı bağlantısı yanısıra; şehir cereyanı şarj edilebilen pil ya da 9 voltluk tek kullanımlık piller ile çalışabilmesi önemli özelliklerdir. Sistemde hava ya da tıkanma olduğunda, ilaç azaldığında ve piller zayıfladığında uyarıcı işlev gören alarm sistemi de bulunmaktadır. Bu alarm ayrıca sistemin fonksiyonunda bir bozukluk olduğunda da haber vermektedir.

Cihaz ile; ilacın verilmiş şekli, konsantrasyon birimleri (ml, mg,  $\mu$ g) verilmiş hızı, bolus tarzı, bolus hacimleri, dört saatlik süre içinde verilecek miktarın sınırları ve yükleme dozları programlanabilmektedir.

İlaç; Epidural veya IV HKA şeklinde iki türlü verilebildiği gibi, ilacın sürekli infüzyon, bolus veya her iki şekilde uygulanması da programlanabilmektedir.

Sistemde havanın bulunduğunu haber veren alarm yüksek ya da düşük seviyelere ayarlanabilmekte, ya da tamamen kapatılabilmektedir. Yüksek duyarlılıktaki alarm sistemi, 100 mikrolitre ve üzerindeki havayı haber verebilmektedir. 4 saat sınırı ile dört saatlik süre içinde istenen miktarda ilacın verilmesi mümkün olmaktadır. 4 saat sınırı sadece programlama sırasında bolus seçilmişse geçerlidir.

Yükleme dozları iki yöntemle verilebilir; hemen ya da programlama tamamlandıktan ve pompa çalıştırıldıktan sonraki ilk işlev olarak uygulanabilir. Cihazın özel seti (provider pump set) yandaki kartuş kanalına girmektedir. Tek yönlü valvi bulunan bu sistem, hastaya yanlışlıkla fazla ilaç verilmesine engel olmaktadır. Pompa mekanizmasının boyutları; yükseklik: 17.1; genişlik: 10; derinlik: 5.8 cm., ağırlığı ise yaklaşık 1 kg.dır (69,71).

#### **2.5.2.4. HKA POMPASININ HAZIRLANMASI**

Araç ve gereçler;

- HKA pompası (Acute Pain Manager- APM)
- Mediflex torba serum ( 0.09 NaCl 100cc )
- Meperidin 100mg ampul
- Provider pump set

**Yöntem:**

Meperidin ampul enjektör yardımı ile torba seruma ilave edildi.

Provider set torba seruma monte edildi.

Sistemde hava kalmayacak şekilde set HKA pompasına monte edildi.

HKA pompası programlandı.

**Seçilen program:**

Sürekli infüzyon + HKA

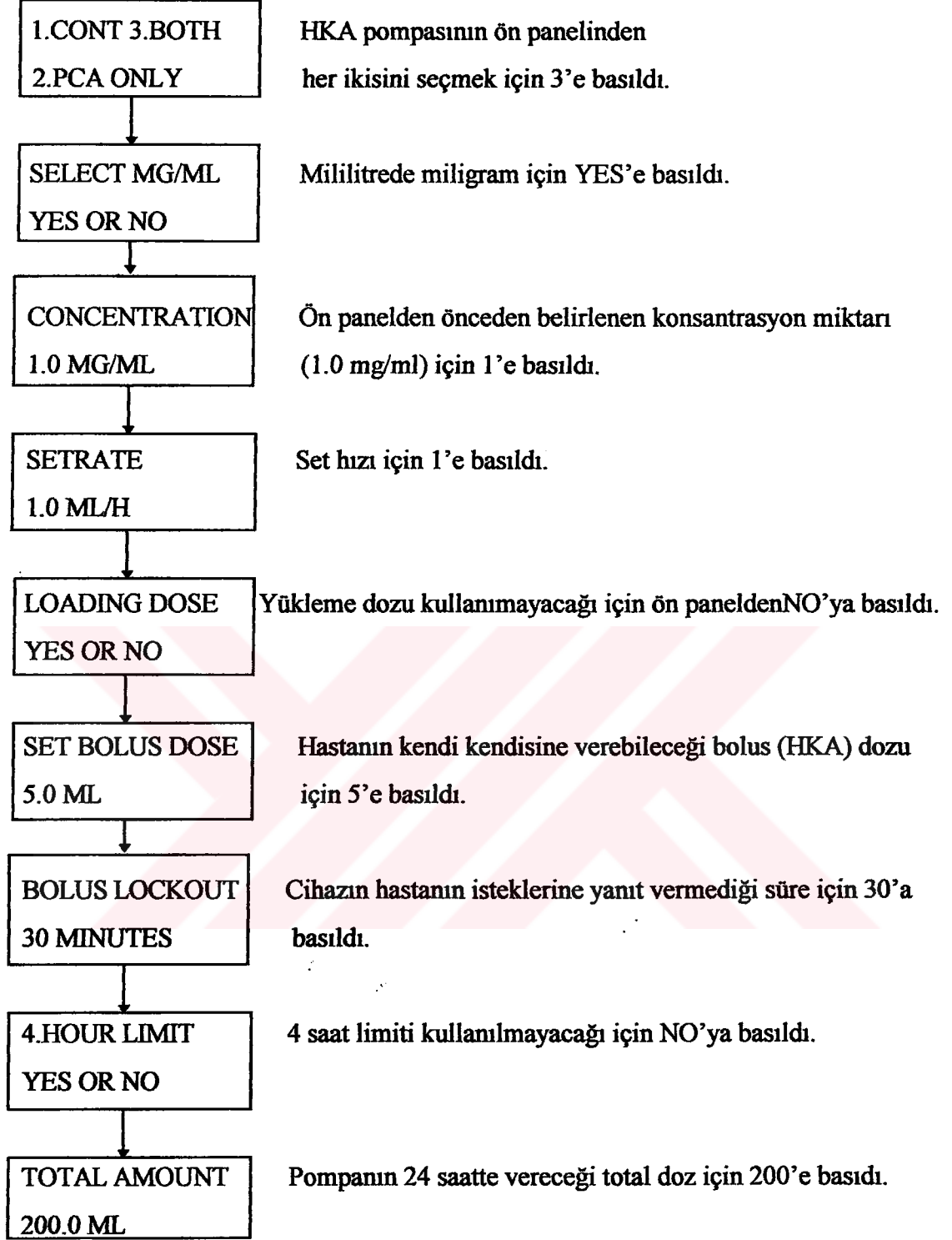
Bazal hız - 1 ml/H

Bolus doz - 5 ml/mg

Sistemin kapalı kalma süresi - 30 dk.

Total doz - 200 ml



Uygulama:

- Program kilitlenerek uygulamaya hazır hale getirildi.
- HKA pompası serum askısına monte edildi. Pompaya bağlı provider set daha önce açılan damar yoluna 3'lü adaptör yardımı ile takıldı ve infüzyon başlatıldı.

## **2.6. VERİLERİN DEĞERLENDİRİLMESİ**

Veriler bilgisayarda SPSS for Windows programı yardımı ile değerlendirilmiştir. İstatistiksel değerlendirmelerde Student-t testi ve ki kare testi kullanılmıştır (3,17). Verilerin analizi Celal Bayar Üniversitesi Halk Sağlığı Ana Bilim Dalında yapılmıştır.

## **2.7. ARAŞTIRMANIN BAĞIMLI VE BAĞIMSIZ DEĞİŞKENLERİ**

Verilerin analizinde birbirleriyle etkileşimleri istatistiksel olarak incelenen bağımlı ve bağımsız değişkenler şunlardır:

Bağımlı değişkenler; ağrı skoru, sedasyon skoru, hasta memnuniyeti, yan etki sıklığıdır.

Bağımsız değişkenler araştırmanın yöntemine bağlı bir değişken olan postoperatif analjezi amacı ile uygulanan yöntem (aralıklı IM analjezi, IV HKA ) ve yaştır.



## BÖLÜM III

### BULGULAR

#### 3.1.HASTALARA AİT TANITICI BİLGİLER

**TABLO 1. Grup 1 ve 2’de Ortalama Yaş, Vücut Kitle İndeksi ve Operasyon Süreleri**

	GRUP 1		GRUP 2		İSTATİSTİKSEL ANLAMLILIK DÜZEYİ	
	ORT.	ST.SAP.	ORT.	ST.SAP.	t	p
YAŞ (YIL)	45.24 ± 9.22		46.30 ± 6.31		-0.42	0.67
VKİ*	27.24 ± 4.58		27.86 ± 3.70		-0.47	0.63
Operasyon süresi (dk)	127.20 ± 23.5		139.50 ± 22.9		-1.66	0.15

\* VKİ: Vücut kitle indeksi= Ağırlık / Boy<sup>2</sup>

Tablo 1 de uygulama ve kontrol gruplarındaki hastaların yaş, vücut kitle indeksi ve operasyon süresinin (dakika), ortalama ve standart sapmaları verilmiştir.

Hastaların yaşları 33-64 yıl arasında olup, yaş ortalaması 45.24, vücut kitle indeksi ortalaması 27.24, operasyon süresi ortalaması 127.20 dir.

Her iki gruptaki hastalara ait yaş, vücut kitle indeksi ve operasyon süreleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır (p>0.05).

**TABLO 2. Grup 1 ve 2’de ASA 1 ve ASA II Oranları**

ASA	GRUP 1		GRUP 2	
	Sayı	%	Sayı	%
1	18	90	16	80
2	2	10	4	20
TOPLAM	20	100	20	100

Fisher’in kesin  $\chi^2$  testi p=0.66

Tablo 2 de uygulama ve kontrol gruplarındaki hastaların fiziki durumlarının ASA sınıflamasına göre dağılımları verilmiştir.

Her iki grupta yer alan hastaların ASA sınıflamasına bakıldığında, 1.gruptaki hastaların %90’ı ASA I’e, %10’u ASA II’ye, 2. gruptaki hastaların ise %80’inin ASA I’e, %20’sinin ASA II’ye uygun olduğu görülmektedir.

Her iki grupta ASA I ve II’ye giren hasta yüzdeleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır (p>0.05).

**TABLO 3. Grup 1 ve 2'deki Hastaların Eğitim Durumlarına Göre Dağılımları**

EĞİTİM DURUMU	GRUP 1		GRUP 2	
	Sayı	%	Sayı	%
Okur yazar	6	30	5	25
İlkokul	7	35	7	35
Ortaokul	-	-	2	10
Lise	4	20	4	20
Yüksekokul	3	15	2	10
TOPLAM	20	100	20	100

$$x^2 = 2.29 \quad p = 0.68$$

Tablo 3 de uygulama ve kontrol gruplarındaki hastaların eğitim durumlarına göre dağılımları verilmiştir.

Tabloya göre; 1. gruptaki hastaların %30'unun okuma yazma bildiği, %35'inin ilkokul, %20'sinin lise, %15'inin yüksekokul mezunu; 2. gruptaki hastaların ise %25'inin okuma yazma bildiği, %35'inin ilkokul, %10'unun ortaokul, %20'sinin lise, %10'unun yüksekokul mezunu olduğu görülmektedir.

Her iki gruptaki hastaların eğitim durumları arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı değildir ( $p > 0.05$ ).

### 3.2.UYGULAMA VE KONTROL GRUBUNDAKİ HASTALARDA 24 SAATLİK YAŞAM BULGULARININ KARŞILAŞTIRILMASI

**TABLO 4. Grup 1 ve 2'de 24 Saatlik Solunum Sayıları**

SOLUNUM SAYISI	GRUP 1	GRUP 2	İSTATİSTİKSEL ANLAMLILIK DÜZEYİ	
	Ortalama Standart Sapma	Ortalama Standart Sapma	t	p
0. saat	19.45 ± 3.60	18.90 ± 3.62	0.48	0.63
1. saat	19.65 ± 2.64	18.90 ± 2.73	0.88	0.38
2. saat	20.65 ± 3.36	19.65 ± 2.49	1.07	0.29
3. saat	20.25 ± 3.17	19.60 ± 2.78	0.69	0.49
4. saat	19.75 ± 5.39	19.70 ± 2.71	0.04	0.97
5. saat	20.40 ± 3.39	19.60 ± 2.47	0.85	0.40
6. saat	19.55 ± 3.30	20.55 ± 3.23	-0.97	0.33
7. saat	20.35 ± 3.31	20.05 ± 2.72	0.31	0.75
8. saat	20.25 ± 3.59	20.20 ± 2.66	0.05	0.96
9. saat	20.20 ± 3.39	20.25 ± 2.33	-0.05	0.95
10. saat	20.35 ± 3.29	19.75 ± 2.86	0.61	0.54
11. saat	20.65 ± 3.36	19.70 ± 3.06	0.93	1.01
12. saat	20.20 ± 3.36	18.50 ± 4.67	1.32	0.19
14. saat	20.85 ± 3.45	19.70 ± 2.08	1.28	0.21
16. saat	20.70 ± 2.61	19.45 ± 2.18	1.64	0.11
18. saat	20.50 ± 2.91	20.05 ± 2.11	0.56	0.57
20. saat	20.60 ± 2.76	20.15 ± 1.95	0.60	0.55
22. saat	20.60 ± 2.68	20.45 ± 2.06	0.20	0.84
24. saat	20.40 ± 2.64	20.50 ± 2.03	-0.13	0.89

Tablo 4 de uygulama ve kontrol gruplarındaki hastaların 24 saatlik izlem süresince kaydedilen solunum sayılarının ortalama ve standart sapmaları gösterilmiştir.

Her iki gruptaki hastaların, postoperatif dönemde ağrı tedavisi başlatılmadan önce (0. saat) ve ağrı tedavisi başlatıldıktan sonraki saatlerdeki solunum sayıları, fizyolojik sınırlar içinde ve stabil olarak sürmüş olup, gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmamıştır ( $p>0.05$ ).

**TABLO 5. Grup 1 ve 2'de 24 Saatlik Sistolik Kan Basınçları**

SİSTOLİK KAN BASINCI	GRUP 1	GRUP 2	İSTATİSTİKSEL ANLAMLILIK DÜZEYİ	
	Ortalama Standart Sapma	Ortalama Standart Sapma	t	p
0. saat	134.75 ± 20.80	129.55 ± 16.88	0.87	0.39
1. saat	117.25 ± 17.28	117.50 ± 15.85	-0.05	0.96
2. saat	113.50 ± 12.68	115.00 ± 14.32	-0.35	0.72
3. saat	109.25 ± 12.16	113.50 ± 17.85	-0.88	0.38
4. saat	113.75 ± 14.76	115.25 ± 18.38	-0.28	0.77
5. saat	115.75 ± 13.88	115.50 ± 15.72	0.05	0.95
6. saat	115.50 ± 13.38	117.50 ± 15.17	-0.41	0.68
7. saat	114.75 ± 13.12	115.25 ± 13.32	-0.12	0.90
8. saat	115.25 ± 15.34	113.25 ± 15.41	0.41	0.68
9. saat	109.50 ± 13.56	112.75 ± 13.90	-0.75	0.45
10. saat	115.25 ± 17.73	111.75 ± 9.35	0.78	0.44
11. saat	115.25 ± 17.73	110.50 ± 11.91	0.99	0.32
12. saat	114.25 ± 17.71	111.25 ± 14.31	0.59	0.55
14. saat	117.25 ± 19.29	112.50 ± 13.71	0.90	0.37
16. saat	115.75 ± 18.86	113.00 ± 13.41	0.53	0.59
18. saat	114.25 ± 17.71	115.50 ± 14.31	-0.25	0.80
20. saat	115.00 ± 17.90	114.50 ± 12.30	0.10	0.91
22. saat	117.00 ± 14.54	113.00 ± 11.28	0.97	0.33
24. saat	117.00 ± 14.54	113.00 ± 11.28	0.97	0.33

Tablo 5, uygulama ve kontrol gruplarındaki hastaların, 24 saatlik izlem süresince kaydedilen sistolik kan basıncı değerlerinin ortalama ve standart sapmalarını göstermektedir.

Her iki gruptaki hastaların postoperatif dönemde ağrı tedavisi başlatılmadan önce (0. saat) ve ağrı tedavisi başlatıldıktan sonraki saatlerde sistolik kan basıncı değerleri, fizyolojik sınırlar içinde ve stabil olarak sürmüş olup, gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmamıştır ( $p>0.05$ ).

**TABLO 6. Grup 1 ve 2'de 24 Saatlik Diastolik Kan Basınçları**

DİASTOLİK KAN BASINCI	GRUP 1	GRUP 2	İSTATİSTİKSEL ANLAMLILIK DÜZEYİ	
	Ortalama Standart Sapma	Ortalama Standart Sapma	t	p
0. saat	78.50 ± 9.90	77.20 ± 8.33	0.45	0.65
1. saat	71.80 ± 10.93	74.00 ± 10.95	-0.64	0.52
2. saat	71.75 ± 10.67	72.00 ± 10.56	-0.07	0.94
3. saat	68.50 ± 10.40	73.00 ± 13.80	-1.16	0.25
4. saat	69.25 ± 10.29	71.50 ± 12.68	-0.62	0.54
5. saat	69.00 ± 9.11	72.50 ± 11.64	-1.06	0.29
6. saat	70.50 ± 9.98	70.75 ± 11.27	-0.07	0.94
7. saat	68.50 ± 8.75	71.90 ± 10.88	-1.09	0.28
8. saat	70.50 ± 11.45	67.50 ± 10.19	0.87	0.38
9. saat	65.50 ± 8.25	68.20 ± 9.35	-0.99	0.33
10. saat	68.00 ± 9.65	69.50 ± 9.44	-0.50	0.62
11. saat	69.75 ± 11.52	66.25 ± 9.01	1.07	0.29
12. saat	67.00 ± 8.64	68.50 ± 10.40	-0.50	0.62
14. saat	69.25 ± 13.08	67.50 ± 10.60	0.46	0.64
16. saat	67.25 ± 12.92	69.50 ± 10.50	-0.60	0.54
18. saat	67.50 ± 9.66	70.00 ± 8.58	-0.86	0.39
20. saat	70.00 ± 11.23	68.75 ± 8.86	0.39	0.69
22. saat	72.00 ± 7.67	69.50 ± 8.87	0.95	0.34
24. saat	72.00 ± 7.67	69.50 ± 8.87	0.95	0.34

Tablo 6 da uygulama ve kontrol gruplarındaki hastaların, 24 saatlik izlem süresince kaydedilen diastolik kan basıncı değerlerinin ortalama ve standart sapmalarını gösterilmiştir.

Her iki gruptaki hastaların postoperatif dönemde ağrı tedavisi başlatılmadan önce (0. saat) ve ağrı tedavisi başlatıldıktan sonraki saatlerde diastolik kan basıncı değerleri, fizyolojik sınırlar içinde ve stabil olarak sürmüş gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmamıştır ( $p > 0.05$ ).

**TABLO 7. Grup 1 ve 2’de 24 Saatlik Kalp Atım Hızları**

KALP ATIM HIZI	GRUP 1		GRUP 2		İSTATİSTİKSEL ANLAMLIK DÜZEYİ	
	Ortalama	Standart Sapma	Ortalama	Standart Sapma	t	p
0. saat	80.10	± 20.33	85.65	± 11.18	-1.07	0.29
1. saat	82.00	± 9.29	79.50	± 10.79	0.93	0.36
2. saat	80.80	± 8.37	76.40	± 17.44	1.02	0.31
3. saat	80.80	± 10.32	78.85	± 18.80	0.61	0.54
4. saat	81.60	± 12.15	80.50	± 10.44	0.31	0.76
5. saat	82.30	± 9.29	79.70	± 10.01	0.85	0.40
6. saat	80.00	± 7.80	80.40	± 12.90	-0.12	0.90
7. saat	81.10	± 7.93	81.70	± 12.80	-0.18	0.86
8. saat	83.00	± 12.49	81.40	± 13.37	0.39	0.69
9. saat	83.00	± 10.20	81.20	± 11.70	0.52	0.60
10. saat	83.10	± 10.75	78.00	± 19.90	1.01	0.32
11. saat	82.90	± 9.52	76.40	± 19.25	1.35	0.18
12. saat	83.80	± 10.75	80.80	± 10.63	0.89	0.38
14. saat	85.20	± 8.61	84.20	± 11.66	0.31	0.75
16. saat	83.20	± 9.20	83.85	± 9.47	-0.22	0.82
18. saat	80.35	± 19.14	80.60	± 10.42	-0.05	0.95
20. saat	81.80	± 7.28	80.55	± 5.83	0.60	0.55
22. saat	83.50	± 7.16	80.00	± 9.08	1.35	0.18
24. saat	83.20	± 7.35	80.20	± 9.12	1.41	0.26

Tablo 7 de uygulama ve kontrol gruplarında yer alan hastaların, 24 saatlik izlem süresince kaydedilen kalp atım hızı değerlerinin ortalama ve standart sapmalarını gösterilmiştir.

Her iki gruptaki hastaların postoperatif dönemde ağrı tedavisi başlatılmadan önce (0. saat) ve ağrı tedavisi başlatıldıktan sonraki saatlerde kalp atım hızı değerleri, fizyolojik sınırlar içinde ve stabil olarak sürmüş olup, gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmamıştır ( $p>0.05$ ).

### 3.3.UYGULAMA VE KONTROL GRUBUNDAKİ HASTALARDA 24 SAATLİK SEDASYON SKORUNUN KARŞILAŞTIRILMASI

**TABLO 8. Grup 1 ve 2’de 24 Saatlik Sedasyon Skorları**

SEDASYON SKORU	GRUP 1	GRUP 2	İSTATİSTİKSEL ANLAMLILIK DÜZEYİ	
	Ortalama Standart Sapma	Ortalama Standart Sapma	t	p
0. saat	2.95 ± 0.51	2.60 ± 0.75	1.72	0.09
1. saat	2.80 ± 0.61	2.50 ± 0.88	1.24	0.22
2. saat	2.85 ± 0.48	2.40 ± 0.94	1.90	0.06
3. saat	2.60 ± 0.68	2.35 ± 0.81	1.05	0.29
4. saat	2.60 ± 0.82	2.05 ± 0.99	1.90	0.06
5. saat	2.15 ± 0.98	2.00 ± 1.02	0.47	0.64
6. saat	2.00 ± 1.02	2.00 ± 0.91	0.00	1.00
7. saat	1.65 ± 1.22	2.20 ± 0.83	-1.66	0.10
8. saat	1.85 ± 1.22	2.30 ± 0.80	-1.37	0.17
9. saat	1.80 ± 1.28	2.30 ± 0.65	-1.55	0.13
10. saat	2.00 ± 1.25	2.35 ± 0.74	-1.07	0.29
11. saat	1.95 ± 1.23	2.15 ± 1.08	-0.55	0.58
12. saat	1.65 ± 1.18	1.55 ± 1.35	0.25	0.80
14. saat	1.90 ± 1.11	1.45 ± 1.53	1.06	0.29
16. saat	1.35 ± 1.30	1.00 ± 1.33	0.84	0.40
18. saat	0.60 ± 1.14	0.60 ± 1.09	0.00	1.00
20. saat	0.30 ± 0.65	0.15 ± 0.48	0.82	0.41
22. saat	0.00 ± 0.00	0.30 ± 0.73	-1.83	0.08
24. saat	0.00 ± 0.00	0.30 ± 0.73	-1.83	0.08

Tablo 8 de uygulama ve kontrol gruplarındaki hastaların, 24 saatlik izlem süresince kaydedilen sedasyon skorlarının ortalama ve standart sapmaları gösterilmiştir.

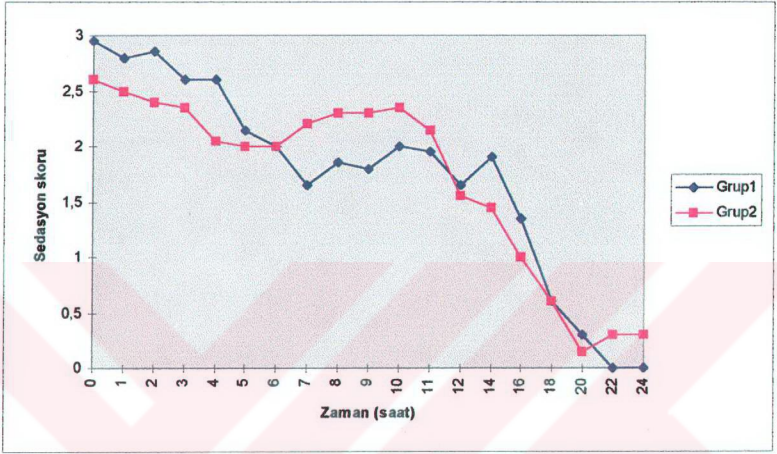
Sedasyon skorları 6 puanlı sedasyon skalasına göre değerlendirilmiş olup, her iki gruptaki hastalarda tüm çalışma boyunca aşırı sedasyon gözlenmemiştir.

Sedasyon skorları uygulama ve kontrol gruplarında 3’ün altında kalmıştır.

Gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmamıştır ( $p>0.05$ ).

Uygulama ve kontrol grubundaki hastaların, ortalama sedasyon skorlarının zamana göre değişimleri grafik 1 de gösterilmiştir.

**GRAFİK 1. Her İki Grubun Ortalama Sedasyon Skorlarının Zamana Göre Değişimi**





### 3.4.UYGULAMA VE KONTROL GRUBUNDAKİ HASTALARDA 24 SAATLİK AĞRI SKORUNUN KARŞILAŞTIRILMASI

**TABLO 9. Grup 1 ve 2'de 24 Saatlik Ağrı (VAS) Skorları**

AĞRI SKORU	GRUP 1		GRUP 2		İSTATİSTİKSEL ANLAMLIK DÜZEYİ	
	Ortalama	Standart Sapma	Ortalama	Standart Sapma	t	p
0. saat	7.45	± 1.09	6.95	± 2.11	0.94	0.35
1. saat	6.70	± 1.30	7.15	± 2.05	-0.83	0.41
2. saat	5.55	± 2.16	7.15	± 1.72	-2.59	0.014
3. saat	5.15	± 2.43	6.95	± 2.11	-2.50	0.017
4. saat	4.70	± 2.08	6.30	± 2.20	-2.36	0.023
5. saat	3.70	± 2.34	5.85	± 1.89	-3.19	0.003
6. saat	3.05	± 2.13	5.45	± 2.13	-3.55	0.001
7. saat	3.25	± 2.26	4.80	± 2.26	-2.16	0.037
8. saat	2.70	± 2.25	4.20	± 2.26	-2.10	0.04
9. saat	2.65	± 2.08	4.05	± 1.87	-2.23	0.032
10. saat	2.20	± 1.60	3.50	± 1.87	-2.35	0.024
11. saat	2.05	± 1.73	3.50	± 1.93	-2.50	0.017
12. saat	2.10	± 2.14	3.25	± 2.09	-1.71	0.095
14. saat	1.85	± 1.59	2.90	± 1.86	-1.91	0.063
16. saat	1.45	± 1.35	2.50	± 1.90	-2.01	0.052
18. saat	1.35	± 1.49	2.45	± 1.76	-2.13	0.040
20. saat	0.85	± 1.04	2.65	± 1.46	-4.49	0.000
22. saat	0.45	± 0.51	2.10	± 1.48	-4.70	0.000
24. saat	0.40	± 0.50	2.10	± 1.48	-4.85	0.000

Tablo 9 da uygulama ve kontrol gruplarındaki hastaların, postoperatif dönemde ağrı tedavisi başlatılmadan önce (0. saat) ve ağrı tedavisi başlatıldıktan sonraki saatlerde, VAS ile ölçülen ağrı skorlarının ortalama ve standart sapmaları gösterilmiştir.

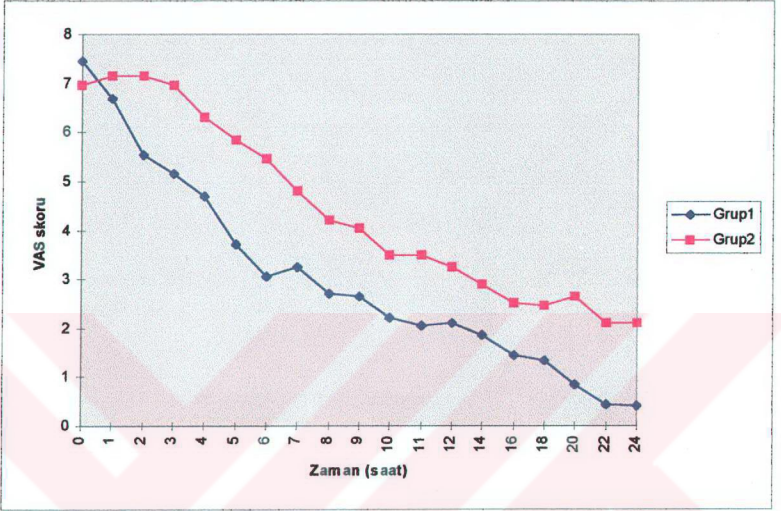
Sıfırıncı ve 1. saat VAS değerlerinin IV HKA uygulanan grupta (1. grup)  $7.45 \pm 1.09$ ,  $6.70 \pm 1.30$  olup, aralıklı IM analjezi uygulanan grupta (2.grup) ise  $6.95 \pm 2.11$ ,  $7.15 \pm 2.05$  olarak saptanmıştır.

Sıfırıncı ve 1. saatlerde gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmamıştır ( $p > 0.05$ ). Ağrı skorlarındaki farklar 12. saate kadar istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ( $p < 0.05$ ). 12. 14. ve 16. saatlerdeki izlemlerde 1. gruptaki VAS skorlarının ( $2.10 \pm 2.14$ ,  $1.85 \pm 1.59$ ,  $1.45 \pm 1.35$ ), 2. gruptaki VAS skorlarından ( $3.25 \pm 2.09$ ,  $2.90 \pm 1.86$ ,  $2.50 \pm 1.90$ ) düşük olmasına karşın aralarındaki farklar istatistiksel olarak anlamlı değildir ( $p > 0.05$ ).

18. 20. 22. ve 24. saatlerde 1. gruptaki VAS değerleri 2. gruba göre istatistiksel olarak daha düşük düzeyde saptanmıştır ( $p < 0.05$ ).

Uygulama ve kontrol gruplarındaki hastaların VAS skorlarının zamana göre değişimleri grafik 2 de gösterilmiştir.

**GRAFİK 2. Her İki Grubun Ortalama VAS Değerlerinin Zamana Göre Değişimi**



**Tablo 10. Grup 1 ve 2 de 24 Saatlik VAS Skor Farkları**

AĞRI SKORU	GRUP 1		GRUP 2		İSTATİSTİKSEL ANLAMLILIK DÜZEYİ	
	ORT.	ST.SAP.	ORT.	ST.SAP.	t	p
1	0.80	±0.89	-0.15	± 0.98	3.19	0.03
2	2.15	±2.13	-0.20	± 1.70	3.85	0.000
3	2.30	±2.08	0.00	± 1.68	3.84	0.000
4	2.75	±1.94	0.65	± 1.78	3.56	0.001
5	3.75	±2.24	1.10	± 1.77	4.14	0.000
6	4.35	±2.27	1.45	± 2.56	3.78	0.001
7	4.02	±2.30	2.15	± 2.30	2.81	0.008
8	4.75	±2.12	2.75	± 2.80	2.54	0.015
9	4.80	±2.06	2.90	± 2.63	2.54	0.015
10	4.80	±2.06	3.45	± 2.74	1.76	0.078
11	5.40	±1.56	3.45	± 3.10	2.51	0.017
12	5.15	±2.43	3.70	± 3.16	1.62	0.11
14	5.80	±1.43	4.05	± 2.98	2.36	0.023
16	6.00	±1.62	4.45	± 2.94	2.06	0.046
18	5.95	±1.79	4.50	± 3.00	1.86	0.071
20	6.50	±1.53	4.30	± 2.49	3.36	0.002
22	6.95	±1.23	4.85	± 2.68	3.18	0.003
24	7.05	±1.05	4.85	± 2.68	3.42	0.002

Tablo 10 da uygulama ve kontrol gruplarındaki hastaların, postoperatif ağrı tedavisi başlatılmadan önceki saat (0. saat) ile ağrı tedavisi başlatıldıktan sonraki saatlerdeki VAS skor farklarının ortalama ve standart sapmaları gösterilmiştir.

Tabloya göre tüm saatlerde VAS skorlarının 0. saate göre farkları uygulama grubunda (1. grup) daha fazla azalmıştır. Ancak, 10. 12. 18. saatlerde her iki grup arasında fark olmasına karşın, bu farklar istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ( $p > 0.05$ ).

### 3.5.UYGULAMA VE KONTROL GRUBUNDAKİ HASTALARDA TOTAL İLAÇ TÜKETİMİNİN KARŞILAŞTIRILMASI

**TABLO 11. Grup 1 ve 2'de 24 Saatlik Ortalama Meperidin Tüketimi**

	GRUP 1		GRUP 2		İSTATİSTİKSEL ANLAMLILIK DÜZEYİ	
	ORT	ST SAP	ORT	ST SAP	t	p
24 saatlik meperidin tüketimi (mg)	116.50	± 34.51	92.50	± 18.32	2.75	0.010

Tablo 11, uygulama ve kontrol grubunda yer alan hastaların, 24 saatlik meperidin tüketimlerinin ortalama ve standart sapmalarını göstermektedir.

Tabloya göre 24 saatlik meperidin tüketiminin ortalama ve standart sapması; uygulama grubunda  $116.50 \pm 34.51$ , kontrol grubunda ise  $92.50 \pm 18.32$  olarak saptanmıştır.

IV HKA uygulanan grupta 24 saatlik meperidin tüketimi ile aralıklı IM analjezi uygulanan grubun 24 saatlik meperidin tüketimi arasındaki fark, istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ( $p < 0.05$ ).

**TABLO 12. Grup 2'de Kullanılan Opioid ve Nonopioid Ajanlar**

GRUP 2	Meperidin (Aldolan) mg	İndome- tazin (Endol) mg	Dipiron (Novalgin) g	Diklofenak Sodyum (Voltaren) mg	Fentanil (Fentanil Sitrat) mg	Naproksen (Naprosyn) mg	Piroksikam (Felden Flash) mg
1	100	300	-	-	0.05	-	-
2	100	300	-	-	-	-	-
3	100	200	-	-	0.05	-	-
4	100	200	-	-	-	-	-
5	100	-	-	75	-	-	20
6	100	-	-	75	0.05	-	-
7	100	100	1	-	0.05	-	-
8	50	-	-	-	-	500	-
9	100	100	-	75	-	-	-
10	100	100	-	-	-	-	-
11	100	100	-	-	-	-	-
12	100	100	1	-	-	-	-
13	100	100	-	150	-	-	-
14	100	-	-	-	-	-	-
15	100	200	1	-	-	-	-
16	100	-	1	-	-	-	-
17	50	100	-	-	-	-	20
18	100	200	1	-	-	-	-
19	100	200	-	-	-	-	-
20	50	300	1	-	-	-	-
Ortanca	100	200	1	75	0.05	500	20

Tablo 12 de, grup 2 de 24 saatte kullanılan opioid ve non opioid ajanlarının ortanca değerleri verilmiştir. Aralıklı IM analjezi uygulanmış olan 2. grupta, meperidinin ortanca değeri 100 mg, meperidine ek olarak kullanılan diğer ajanların ortanca değerleri ise; İndometazin 200 mg (15 vakada), Dipiron 1 gr (6 vakada), Diklofenak sodyum 75 mg (4 vakada), Fentanil 0.05 mg (4 vakada), Naproksen 500 mg (1 vakada), Piroksikam 20 mg (2 vakada), olarak bulunmuştur.

**TABLO 13. Grup 1'de 24 Satlik Sürede Başarılı İstek Sonucu Aletin Verdiği Bolus Sayısı ve Hastanın Bolus İstek Sayısı**

Aletin Verdiği Bolus Sayısı	Hastanın Bolus İstek Sayısı	İstatistiksel Anlamlılık Düzeyi	
Ortalama Standart Sapma	Ortalama Standart Sapma	t	p
18.65 ± 7.06	26.90 ± 9.38	-3.14	0.003

Tablo 13 de, IV HKA uygulanan 1. grupta, 24 saatlik sürede, başarılı istek sonucu aletin verdiği bolus sayısı ve hastanın bolus istek sayısı gösterilmiştir.

Çalışma boyunca başarılı istek sonucu aletin verdiği bolus sayısı ortalama ve standart sapması 18.65 ± 7.06, hastanın bolus istek sayısı ortalama ve standart sapması 26.90

$\pm 9.38$  olarak bulunmuştur. Aletin verdiği bolus sayısı ile hastanın bolus istek sayısı arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ( $p<0.05$ ).

### 3.6.UYGULAMA VE KONTROL GRUBUNDAKİ HASTALARDA YAN ETKİ VARLIĞININ KARŞILAŞTIRILMASI

**TABLO 14. Grup 1 ve 2'deki Hastaların Yan Etki Varlığına Göre Dağılımları**

	GRUP 1		GRUP 2	
	Sayı	%	Sayı	%
YAN ETKİ VAR	10	50	11	55
YAN ETKİ YOK	10	50	9	45
TOPLAM	20	100	20	100

$$x^2=0.10 \quad p=0.75$$

Tablo 14, IV HKA ve aralıklı IM analjezi uygulanan gruptaki hastaların yan etki varlığına göre dağılımlarını göstermektedir.

Tabloya göre, uygulama grubundaki hastaların % 50 sinde, kontrol grubundaki hastaların ise % 55 inde yan etki saptanmıştır.

İki grup arasında yan etki varlığı açısından istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır ( $p>0.05$ ). Her iki grupta birden fazla yan etki görülmemiştir.

**TABLO 15. Grup 1 ve 2'deki Hastaların Bulantı Varlığına Göre Dağılımları**

	GRUP 1		GRUP 2	
	Sayı	%	Sayı	%
BULANTI VAR	10	50	11	55
BULANTI YOK	10	50	9	45
TOPLAM	20	100	20	100

$$x^2=0.10 \quad p=0.75$$

Tablo 15 de IV HKA ve aralıklı IM analjezi uygulanan gruptaki hastaların bulantı varlığına göre dağılımları verilmiştir.

Tabloya göre; IV HKA uygulanan 1. gruptaki hastaların % 50 sinde, aralıklı IM analjezi uygulanan 2. gruptaki hastaların ise % 55 sinde bulantı olduğu saptanmıştır.

Gruplar arasında bulantı görülme sıklığı açısından istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır ( $p>0.05$ ).

Her iki grupta yer alan hastalarda kaşıntı, sedasyon, solunum depresyonu, allerji gibi opioid kullanımı ile oluşabilecek yan etkilerden hiç biri görülmemiştir.

### 3.7.UYGULAMA VE KONTROL GRUBUNDAKİ HASTALARDA YÖNTEMİN ETKİSİNE GÖRE HASTA MEMNUNİYETİNİN KARŞILAŞTIRILMASI

**TABLO 16. Yirmidört Saat Sonunda Hastaların Yöntemin Etkisine Göre Dağılımları**

YÖNTEMİN ETKİSİ	GRUP 1		GRUP 2	
	Sayı	%	Sayı	%
HİÇ ETKİSİZ	-	-	-	-
ORTA	-	-	5	25
İYİ	8	40	14	70
MÜKEMMEL	12	60	1	5
TOLAM	20	100	20	100

$$x^2= 15.94 \quad p=0.0003$$

Tablo 16 da, 24 saat sonunda uygulama ve kontrol grubundaki hastaların, yöntemin etkisine göre dağılımları gösterilmiştir.

24 saat sonunda hastalardan, yöntemi hiç etkisiz, orta, iyi ve mükemmel olarak yararlanmalarına göre genel niteliksel değerlendirilmeleri istenmiş ve IV HKA uygulanan gruptaki hastaların % 40 ı iyi, %60 ı mükemmel olarak; IM analjezi uygulanan gruptaki hastaların ise % 25 i orta, % 70 i iyi, % 5 i mükemmel olarak değerlendirmiştir.

Gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmıştır ( $p < 0.05$ ).

**TABLO 17. Grup 1 ve 2'de 24 Saat Sonunda Hasta Memnuniyeti**

	GRUP 1		GRUP 2		İSTATİSTİKSEL ANLAMLILIK DÜZEYİ	
	ORT	ST SAP	ORT	ST SAP	t	p
Hasta Memnuniyeti	3.60 ± 0.50		2.80 ± 0.52		4.93	0.000

Tablo 17 de uygulama ve kontrol grubundaki hastaların 24 saat sonunda hasta memnuniyetinin ortalama ve standart sapması gösterilmiştir.

IV HKA uygulanan 1. grupta hasta memnuniyeti ortalama ve standart sapması  $3.60 \pm 0.50$ , IM analjezi uygulanan 2. grupta ise  $2.80 \pm 0.52$  olarak saptanmıştır.

IV HKA uygulanan grupta hasta memnuniyeti, IM analjezi uygulanan gruba göre anlamlı olarak yüksek bulunmuştur ( $p < 0.05$ ).

## BÖLÜM IV

### TARTIŞMA

Postoperatif ağrı tedavisinde aralıklı intramüsküler (IM) opioid uygulaması ile intravenöz hasta kontrollü analjezi (IV HKA) yöntemini karşılaştıran klinik çalışmalar yapılmıştır. Bu çalışmalar kan düzeyindeki dalgalanmaları önleyebildiği için analjezinin IV HKA yöntemiyle daha iyi olduğunu göstermişlerdir (14,22,61).

Bu çalışmada da IV HKA ile aralıklı IM analjezi yöntemleri 24 saatlik ağrı skoru, total opioid tüketimi, yonteme bağı olabilecek yan etkiler ve hasta memnuniyeti açısından karşılaştırılmıştır.

Çalışmanın sonuçları altı altbaşlıkta tartışılmıştır:

#### 4.1.Çalışmada kullanılan opioid ajanın seçimi

HKA da çeşitli opioid ajanlar kullanılmaktadır. Yapılan çalışmalarda sıklıkla morfin ve meperidinin kullanıldığı gözlenmektedir. Bu opioid ajanların daha çok tercih edilme nedenleri ise ucuz olmaları ve farmakolojik özellikleri bakımından iyi bilinmeleri olarak belirtilmektedir (36,71).

Meperidin, lipid çözünürlüğü daha fazla olan bir opioid ile karşılaştırıldığında; başlangıçta sağlanan analjezik etki bakımından daha etkili olduğu gözlenmiştir. Morfin uygulamasının meperidine oranla daha çok kaşıntı, bulantı, kusma ve sedasyona yol açtığı da bildirilmiştir. Ayrıca meperidinin abdominal cerrahide morfinden daha az visseral spazma neden olduğu saptanmıştır (36,71).

Bu çalışmada yukarıda sayılan nedenlerden dolayı opioid ajan olarak meperidin kullanılmıştır. IV HKA'da kullanılacak meperidin dozu ise hazır protokollere uyularak belirlenmiştir. IV HKA yöntemi için önerilen meperidin protokolünde; yükleme dozu 50 mg, bazal infüzyon hızı 1 mg/saat, bolus doz 5 mg, kilitli kalma süresi 15-30 dakikadır (69,71).



Çalışmamızda kilitli kalma süresi sedasyon ve solunum depresyonu gibi istenmeyen yan etkilerin gelişme olasılığının en aza indirgenmesi düşünülerek 30 dakika olarak uygulanmıştır.

Bu çalışmada hastaların gün içinde sürekli değişen kişisel analjezik gereksinimlerinin karşılanması ve meperidinin plazma konsantrasyonunun sabit tutulması amacıyla IV HKA yönteminde bolus doz+bazal infüzyon doz kombinasyonu kullanılmıştır. Aralıklı IM opioid uygulamasında ise meperidin dozu Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniği'ndeki hekim istemleri doğrultusunda 2x50 mg olarak kullanılmıştır.

#### 4.2.Ağrı skoruna etkili olabilecek diğer değişkenler

Bu çalışmaya dahil edilen uygulama ve kontrol gruplarındaki hastaların yaş, vücut kitle indeksi ve operasyon süreleri Tablo 1'de gösterilmiştir. Her iki grup birbirine benzer özellikler göstermiş ve gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır ( $p>0.05$ ).

Uygulama ve kontrol gruplarındaki hastaların fiziksel özelliklerinin ASA sınıflamasına göre ASA1 ve ASA2'ye girme oranları Tablo 2'de gösterilmiştir. Uygulama grubundaki hastaların %90'ı ASA 1'e, %10'u ASA 2'ye; kontrol grubundaki hastaların %80'i ASA 1'e, %20'si ASA 2'ye uygun olduğu görülmektedir. Her iki grupta ASA 1 ve ASA2'ye giren hasta yüzdeleri arasında anlamlı fark bulunmamıştır ( $p>0.05$ ).

Yine Tablo 3'de görüldüğü gibi uygulama ve kontrol gruplarındaki hastaların eğitim durumları arasında da anlamlı fark bulunmamıştır ( $p>0.05$ ).

Hastalara uygulanan aralıklı IM analjezi ve IV HKA yöntemlerinin dışında ağrıyı etkileyebilecek yaş, boy, vücut ağırlığı, operasyon süresi, genel sağlık durumu ve eğitim durumu gibi faktörler de söz konusudur. Bu çalışmada HKA'nın ağrıyı azaltmadaki etkinliği ölçülmek istendiği için söz konusu değişkenler açısından uygulama ve kontrol grupları eşleştirilmiştir.

Sonuç olarak bu bilgiler ışığında uygulama ve kontrol gruplarında, ağrı skorlarındaki farklar sadece postoperatif analjezi için uygulanacak yöntemle bağlanabilir.

### 4.3.Yönteme bağlı olabilecek yan etkiler

HKA kullanımında görülebilecek yan etkiler opioid kullanımına ait yan etkilerdir. Daha önce sözünü ettiğimiz gibi bunlar; solunum depresyonu, bulantı kusma, sedasyon, kaşıntı, idrar retansiyonu, bağırsak motilitesinde azalma, hipotansiyon, konfüzyon şeklinde sıralanabilir.

IV HKA uygulamasının aralıklı IM analjezi yöntemine göre diğer bir üstünlüğü de yakın takip gerektirmesi nedeniyle opioidlerin korkulan yan etkilerinin zamanında gözlenmesi ve müdahale edilmesidir. Sık izlemin yeterli eleman bulunmayan servislerde yapılamayacağı ve dolayısıyla HKA yönteminin kullanılmayacağı konusunda ön yargılar olabilir. Oysa erken postoperatif dönem diyebileceğimiz ilk 4 saatin dışında (bu dönem birçok hasta için nöbet saati öncesinde sona erer) iki saatte bir hastaların parametrelerinin kaydedilmesi nöbetçi hemşireye bir yük getirmeyeceği gibi ağrısız bir hasta hemşire yardımına daha az gereksinim duyacaktır. HKA uygulamalarının hemşirelere öğretilmesi başlangıçta belki bir ütopya olarak görülebilir. Zaten birçok sorumluluğu olan ve onları bile yerine getirmekte zorlanan hemşirelere yeni bir yük olarak HKA sorumluluğunun verilmesinin pratik olamayacağı düşünülebilir. Ancak postoperatif analjezinin önemi göz önüne alınarak; ağrılı bir hastanın hemşirenin yardımına ne denli muhtaç olduğu ve konvansiyonel uygulamaların hemşirenin ne kadar vaktini aldığı düşünülürse iyi programlanmış bir HKA'nın hemşirenin iş yükünü azaltacağı açıktır. Çağdaş hemşirelik imajının geliştirilebilmesi için hemşirelik hizmetinin etkinliğinin değerlendirilmesi ve bireylerin sağlık durumları üzerinde en etkili olan uygulamalar konusunda hemşirelerin bilgilendirilmesi gerekir.

#### 4.3.1.Solunum sayısı

Klinikte opioidlere bağlı solunum depresyonu solunum frekansında azalmayla ortaya çıkmaktadır. Bu nedenle IV HKA ile aralıklı IM analjezi yöntemlerini karşılaştıran çalışmalarda, solunum sayısındaki değişikliklerle solunum depresyonu gelişme olasılığı değerlendirilmiş ve yapılan çalışmalarda solunum sayısı açısından belirgin farklar bildirilmemiştir (36,47).

Bu çalışmada da IV HKA ve aralıklı IM analjezi yöntemlerinin solunum fonksiyonu üzerine etkisi solunum sayısı parametresiyle değerlendirilmiştir. Solunum sayısı 24 saatlik izlem boyunca, uygulama ve kontrol gruplarında normal değerlerde

gözlenmiştir. Grupların kendi içinde ve gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır ( $p > 0.05$ )(Tablo 4).

#### 4.3.2.Kan basıncı ve kalp atım hızı

Opioidlerin vasküler değişiklikler ve medulladaki vagal çekirdeğin uyarılmasıyla bradikardi yapabildikleri bilinmektedir. Opioid kullanımına bağlı bradikardi atropinle bloke edilebilir niteliktedir. Opioid ajan olarak meperidin kullanıldığında ise, meperidinin atropine yapısal benzerliği nedeniyle doz aşımında taşikardi görülebilir (69).

Bu çalışmada, 24 saatlik izlem süresinde her iki grupta kan basıncı ve kalp atım hızı değerleri fizyolojik sınırlar içinde ve stabil olarak sürmüştür. Çalışmaya dahil edilen hastalarda önemli bir hemodinamik değişiklik gözlenmemiştir. Yapılan istatistiksel değerlendirmede gruplar arasında anlamlı fark bulunmamıştır ( $p > 0.05$ ) (Tablo 5-6-7).

#### 4.3.3.Sedasyon skoru

Opioid kullanılan hastalarda ilerleyici sedasyon artışı, solunum depresyonunun erken bulgusu olabileceği için sedasyonun şiddeti özellikle önem taşımaktadır. Bilindiği gibi solunum hızındaki azalma, etkili ağrı kontrolüne veya hastanın anksiyetesindeki azalmaya bağlı da olabilir (69).

Bu nedenle solunum depresyonu riskini göstermesi açısından sadece solunum hızı parametresini kullanmak yeterli olmayabilir.

Bu çalışmada; solunum depresyonunun erken tanılama amacıyla solunum hızı parametresine ek olarak sedasyon skalası da kullanılmıştır. Kullandığımız sedasyon skalası 0-5 arası skorları içermektedir. Skalada 0: Uyanık 1: Uykuya meyilli 2: Zaman zaman uyuyor 3: Sözlü uyarıyla uyanıyor 4: Dokunmakla uyanıyor 5: Uyandırılmıyor anlamındadır. Çalışmamızda sedasyon skorları 24 saatlik izlem süresinde uygulama ve kontrol grubundaki hastalarda benzer bulunmuş, sedasyon skorları 3'ün altında kalmış ve hiç bir hastada sedasyon gözlenmemiştir. Gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmamıştır ( $p > 0.05$ )(Tablo 8, Grafik 1).

Kömürçüoğlu ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada cerrahi sonrası analjezi sağlamak amacıyla meperidini IV HKA ve aralıklı IM yolla uygulamışlar ve her iki grupta sedasyon skorları benzer olarak bulunmuş ve solunum depresyonu saptanmamıştır (36).

Kömürcüoğlu ve ark.larının çalışmalarında 0-2-4-12-24. saatlerdeki sedasyon skorları ile çalışmamızdaki sedasyon skorları aşağıdaki tablo'da birlikte gösterilmiştir.

Sedasyon Skoru	Grup1	Grup 2	Grup 1	Grup 2
Saat	Ort. Stand. Sap.	Ort. Stand. Sap.	Ort. Stand. Sap	Ort. Stand. Sap
0	1.90 ± 1.02	1.55 ± 1.09	2.95 ± 0.51	2.60 ± 0.75
2	1.90 ± 1.02	2.10 ± 0.78	2.85 ± 0.48	2.40 ± 0.94
4	1.55 ± 0.94	1.30 ± 0.80	2.60 ± 0.82	2.05 ± 0.99
12	1.10 ± 0.91	0.90 ± 0.71	1.65 ± 1.18	1.55 ± 1.35
24	0.40 ± 0.59	0.55 ± 0.60	0.00 ± 0.00	0.30 ± 0.73

(p>0.05)

(p>0.05).

Her iki çalışmaya ait sedasyon skoru ortalama ve standart sapmalarına bakıldığında 1. ve 2. Gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık görülmemektedir. Her iki çalışmada da solunum depresyonu saptanmamıştır. Benzer bir sonuç Bauman ve ark.ları tarafından yapılan çalışmada da rapor edilmiştir (6).

Literatürde opioidlerin solunum merkezini etkileyerek solunum depresyonu oluşturduğuna dair çalışmalara da rastlanmıştır (20,40).

Etches'in postoperatif dönemde analjezi amacıyla IV HKA uygulanan 1600 hastadan oluşan geniş bir evrende solunum depresyonunu araştırdığı çalışmasında, 8 vaka da ciddi solunum depresyonu saptanmıştır. Ancak çalışma sonunda solunum depresyonunun nedeni kullanılan opioide bağlanmamış, bu vakalarda yöntemle birlikte sedatif ve hipnotik ilaçların birlikte kullanıldığı, infüzyonun uygun olmadığı, yaş sınırlarına uyulmadığı, önceden uyku apne sendromunun varolduğu saptanmıştır (20).

Lehmann ve ark.ları torakotomi yapılan 60 hastada solunum depresyonunun bizim çalışmamıza benzer yöntemlerle araştırmışlar ve IV HKA uygulanan 2 hasta ile, aralıklı IM analjezi uygulanan 5 hastada kısa süreli solunum depresyonu gözlemişlerdir. Solunum depresyonunun nedeni olarak da opioidlerin yüksek dozda kullanımının nadiren de olsa her iki teknikte de aynı sonucu doğurduğunu bulmuşlardır (40). Her iki çalışmada da solunum depresyonu riskinin yöntemin uygun kullanılmaması sonucu geliştiği görülmektedir. Bu çalışmaların sonucuna dayanarak çalışmamızda; total opioid dozunun aşılmasına ve yöntemin uygun şekilde kullanılmasına özen gösterilerek, çalışma titizlikle sürdürülmüş ve hiç bir hastada solunum depresyonu gözlenmemiştir. Literatürde opioidlerin aralıklı IM yolla

uygulamalarında görülen sedasyonun IV HKA yönteminde daha aza indirildiği iddia edilmektedir (5,32,49).

Albert ve ark.ları büyük kolon ameliyatı yapılmış 62 hastada IM analjezi ve IV HKA ile opioid uygulamışlar ve IV HKA'da daha az sedasyon gözlemişlerdir (5).

Kenady ve ark.larının 55 elektif kolesistektomi uygulanmış hastada yaptıkları çalışmada da IV HKA uygulanan hastalarda daha az sedasyon saptamışlardır (32). Yine Perez-Woods ve ark.ları sezeryan ameliyatı yapılmış 42 hastada yaptıkları çalışmada IV HKA uygulanan grupta daha az sedasyon rapor etmişlerdir (49).

Çalışmamızda hem IV HKA uygulanan grupta hem de aralıklı IM analjezi uygulanan grupta sedasyon skorları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamasının nedenleri; IV HKA da kilitli kalma süresinin 30 dakika olarak tutulması, aralıklı IM analjezi uygulanan grupta ise opioid dozunun düşük tutulmasına bağlanabilir.

#### 4.3.4.Bulantı

Bulantı ve kusma bilindiği gibi gerek meperidin, gerekse diğer opioidlerin sıklıkla oluşturduğu bir yan etkidir. Opioidler beyindeki kemoreseptör tetik bölgesinin uyarılması, gastrointestinal motilitenin inhibe edilmesi ve vestibuler sinirin uyarılması sonucu bulantı oluştururlar (34).

Bu çalışmada uygulama grubundaki hastaların % 50 sinde, kontrol grubundaki hastaların % 55 inde yan etki olarak sadece bulantı görülmüştür. Her iki grupta bulantı görülme sıklığı açısından istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır ( $p > 0.05$ )(Tablo 14,15).

Yang ve ark.larının IV HKA ile aralıklı IM analjezi yöntemlerini karşılaştırdıkları çalışmalarında HKA uygulanan 54 hastanın 14 ünde, antiemetik tedavi gerektirmeyecek düzeyde hafif bulantı ve kusma yakınması saptamışlardır (67).

Snell ve ark.larının büyük abdominal cerrahi girişimi uygulanan hastalarda yaptıkları çalışmada, aralıklı IM analjezi uygulanan grupta bulantı görülme yüzdesinin daha fazla olduğu ve daha fazla antiemetik ilaç kullanıldığını belirlemişlerdir (54). Çalışmalardan da görüldüğü gibi HKA uygulamalarında bulantı görülme oranı, IM analjezi uygulamasına göre daha düşüktür.

Bizim çalışmamızda da uygulama grubundaki hastaların ikisinin ve kontrol grubundaki hastaların dördünün dışında hafif düzeyde bulantı gözlenmiş ve

antiemetik tedavi gerekmemiştir. Uygulama ve kontrol gruplarındaki toplam 6 hastaya ise IV antiemetik tedavi uygulanmıştır. Çalışmamızda bulantının kullanılan her iki yöntemde de yaklaşık aynı sıklıkta görülmesi, uygulama başlamadan önce başka faktörlerin de başat olabileceğini düşündürmüştür. Bilindiği gibi preoperatif dönemde hastalar 6-12 saat süre ile aç bırakılmaktadırlar. Postoperatif dönemde bu aç kalma süresi başlı başına bulantı nedeni olabilir. Bunun yanısıra ameliyat listesine göre ameliyata alınan hastalarda 6-12 saatlik sürenin daha da uzaması olasıdır. Uzamış olan bu açlık süresi opioid kullanımı ile bulantı olasılığını daha da artırabilir.

#### 4.4.Yöntemin ağrı üzerine etkisinin değerlendirilmesi

Bu çalışmada yöntemin ağrı üzerine etkisi VAS (0-10 cm.) ile değerlendirilmiştir. IV HKA ve aralıklı IM analjezi uygulanan hastaların postoperatif dönemde, ağrı tedavisi başlatılmadan önce ve ağrı tedavisi başlatıldıktan sonraki saatlerde VAS ile ölçülen ağrı skorlarının ortalama değerleri Tablo 9 ve Grafik 2 de, her iki gruptaki hastaların 0. saat ile diğer saatler arasındaki VAS skor farklarının ortalamaları Tablo 10 da gösterilmiştir.

Tablo 9 da görüldüğü gibi ağrı tedavisi başlatılmadan önce (0. saat) VAS uygulama ve kontrol gruplarına uygulanmış, beklenildiği gibi her iki gruptaki hastalarda VAS skoru yüksek bulunmuştur. Uygulama grubunda 12-14-16 saatlerindeki izlemlerde VAS skorlarının, kontrol grubundaki VAS skorlarından düşük olmasına karşın, aralarındaki fark istatistiksel olarak anlamlı değildir ( $p > 0.05$ ). Bu saatlerin dışındaki saatlerde IV HKA uygulanan hastalardaki VAS skorunda aralıklı IM analjezi uygulanan gruba göre önemli ölçüde fark gözlenmiş, sonuç istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ( $p < 0.05$ ).

Tablo 10 da da görüldüğü gibi 24 saatlik izlem süresince uygulama grubundaki hastalarda 0. saatteki VAS skoru ile diğer saatlerdeki VAS skorlarının farkları, kontrol grubuna göre daha fazla azalmış olup, 10-12-18. saatlerin dışında bu farklar istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ( $p < 0.05$ ).

Kömürcüoğlu ve ark.larının (36), Wasylak ve ark.larının (63), Gallion ve ark.larının (22) Abdominal Total Histerektomi ameliyatı sonrası IV HKA ve aralıklı IM analjeziyi karşılaştırdıkları çalışmalarda VAS skorlarının IV HKA uygulanan grupta daha düşük olduğunu saptamışlardır. Benzer çalışmalar farklı hasta gruplarında da tekrarlanmıştır.

Albert ve ark.ları kolon cerrahisi uygulanan 62 hastada IV HKA yönteminin ağrı kontrolünde daha etkili olduğunu bulmuşlardır (5).

Knapp Spooner ve ark.ları kolesistektomi ameliyatı olan 26 hastada yaptıkları çalışmada IV HKA uygulanan grupta daha düşük ağrı skorları saptamışlardır (33).

Passchier ve ark.ları 31 üst batın girişimi uygulanan hastada IV HKA yönteminin kullanıldığı grupta daha az ağrı belirlemişlerdir (48). Yine Lubenow ve ark.larının çalışması da postoperatif ağrı tedavisinde IV HKA yönteminin aralıklı IM opioid uygulamasından daha etkili olduğunu göstermiştir (41).

Yapılan tüm çalışmalar elde ettiğimiz sonuçları desteklemiş ve analjezi kalitesi yönünden IV HKA'nın konvansiyonel yöntemlerden daha etkili olduğunu göstermiştir. Yine bu çalışmalarda farklı opioid ajanlar kullanılmasına karşın IV HKA yönteminin etkinliği değişmemiştir. Bu konuda Özyalçın ve ark.larının abdominal girişim uygulanan 120 hastada yaptıkları çalışmada 4 opioid ajanı IV HKA yöntemiyle uygulamışlar ve sonuçta 4 opioid ajanının da etkili ve güvenli postoperatif analjezi sağladığı ve zayıf etkili opioidlerin HKA'da kullanılması ile güçlü opioidlere eşdeğerde analjezi sağladığı kanısına varmışlardır (47).

#### 4.5.Total opioid tüketimi

Postoperatif ağrı akut reel bir ağrı olması nedeniyle ancak farmakolojik yöntemlerle sağaltımı mümkündür. Postoperatif ağrı tedavisinde analjezik ajanın ağrı başlamadan ya da şiddetlenmeden önce verilmesi yani ağrıyı önleyici yaklaşım önemlidir. Ağrıyı önleyici yaklaşımın en gerçekçi uygulama yolu ise HKA dır. HKA da doz hasta gereksinimine göre bireyselleştirilmiştir.

Yapılmış olan pek çok çalışmada HKA yönteminde total opioid kullanımının diğer yöntemlere göre daha az olduğunu göstermektedir (5,6,14,27,49,67). Ancak bizim çalışmamızda 24 saatlik meperidin tüketimi IV HKA uygulanan grupta daha fazla bulunmuştur ( $p < 0.05$ )(Tablo 11). Kömürçüoğlu'nun çalışmasında bulunan sonuç da bizim çalışmamızla benzerlik göstermiş ve meperidin tüketimi IV HKA uygulanan grupta daha yüksek bulunmuştur ( $p < 0.05$ )(36). Yine total opioid tüketimiyle ilgili Boulanger ve ark.larının yaptığı çalışmada her iki yöntemde de total meperidin tüketimi benzer olarak bulunmuştur (7).

Çalışmamızda IV HKA yönteminde total opioid tüketiminin IM analjezi uygulamasındaki total meperidin tüketiminden daha fazla olmasının nedeni;

genellikle rutin klinik uygulamalarda opioidlerin yan etkilerinden korkulması sonucu opioidlerin düşük dozda kullanılmalarına bağlanabilir. Bu savımızı aralıklı IM meperidin uygulanan hastalarda yeterli analjezi sağlanamaması nedeniyle Tablo 12 de gösterilen ek analjeziklerin kullanılması da desteklemiştir.

Çalışmamızda hastaların ağrısı olmamasına karşın, hastanın bolus istek sayısının aletin verdiği bolus sayısından fazla olduğu bulunmuştur ( $p < 0.05$ ) (Tablo 13). Kömürçüoğlu ve ark.ları da araştırmalarında benzer sonucu rapor etmişlerdir (36).

HKA'da başarılı istek sayısı kadar başarısız istek sayısı da önemlidir. Bu istek bolus oranı (demand / delivery ratio) hastanın ağrı düzeyi, HKA'yı anlama düzeyi ve anksiyete derecesi hakkında bilgi verir (69). Ayrıca istek bolus oranı hastanın pre ve postoperatif emosyonel durumundan da etkilenebilir (27).

Bizim çalışmamızda da VAS skorlarından da görüldüğü gibi, ağrı yakınması olmamasına karşın hastanın bolus isteğinin fazla olması, hastaların HKA'yı ya yeterince anlayamadığını ya da anksiyete düzeylerinin yüksek olduğunu düşündürmüştür. Her iki olasılık karşısında da çözüm olarak bilgilendirici ve destekleyici hemşirelik yaklaşımının sürekliliğinin gerektiği kanısındayız.

#### 4.6.Hasta memnuniyeti

Çalışma sonunda hastalardan uygulanan yöntemi değerlendirmeleri istenmiş ve aşağıdaki skala verilmiştir. Skalada 1: Hiç etkisiz 2: Orta 3: İyi 4: Mükemmel anlamındadır. Elde edilen skala sonuçlarına göre, hastaların IV HKA yönteminden aralıklı IM analjezi yöntemine göre daha çok memnun oldukları bulunmuştur ( $p < 0.05$ ) (Tablo 16-17). Bunun nedeni IM enjeksiyon korkusu, enjeksiyonla verilen ilacın ağrıyı geçirme süresini bilememek, her yoğun ağrı yaşandığında hemen hemşireye ulaşamamak olarak düşünülebilir. Oysa HKA yönteminde hasta, her ağrısı olduğunda ağrıyı kendisinin kontrol edebileceği güvencesini yaşamaktadır. Bu düşünce ağrıyı artırıcı bir faktör olan anksiyeteyi de azaltarak ağrıyı hafifletmiş olabilir.

Postoperatif ağrı tedavisinde hasta memnuniyetiyle ilgili yapılmış çalışmalarda Snell ve ark.ları (54), Yang ve ark.ları (67), Perez-Woods ve ark.ları(49) abdominal cerrahi uygulanan hastalarda IV HKA ve aralıklı IM analjezi yöntemlerini kullanmışlar, çalışma sonunda hasta memnuniyetini IV HKA yöntemi kullanılan gruplarda daha yüksek bulmuşlardır. Bu çalışmalardan elde edilen sonuçlar da hasta memnuniyeti açısından bizim sonuçlarımızı desteklemektedir.



## BÖLÜM V

### SONUÇ VE ÖNERİLER

#### 5.1.SONUÇLAR

IV HKA yöntemiyle aralıklı IM analjezi yönteminin karşılaştırıldığı bu deneysel çalışmada Celal Bayar Üniversitesi Moris Şinasi Eğitim ve Uygulama Hastanesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniğinde yatan 40 hasta örnekleme alınmıştır.

IV HKA yöntemiyle uygulanan meperidinin aralıklı IM analjezi yöntemine göre etkin bir analjezi oluşturduğunu söyleyebiliriz. 24 saatlik izlem süresince IV HKA yöntemindeki VAS skorları aralıklı IM analjezi yönteminden daha düşük düzeyde seyretmiştir. Gruplar arasında VAS skor farkları istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur( $p<0.05$ )

Yan etki görünme sıklığı her iki grupta benzer sonuç vermiş ve iki grup arasında yan etki sıklığı açısından anlamlı fark bulunmamıştır ( $p>0.05$ ).Yan etki olarak da sadece bulantı görülmüştür.

Total opioid tüketimi IV.HKA uygulanan grupta daha fazla görülmekle birlikte, aralıklı IM analjezi yönteminde ek analjeziklere gereksinim duyulmuştur.

Çalışma sonunda uygulanan yöntemi IV.HKA uygulanan gruptaki hastaların %40 iyi, %60 mükemmel olarak, aralıklı IM analjezi uygulanan gruptaki hastaların ise %25 orta, %70 iyi, %5 mükemmel olarak değerlendirmişlerdir.Hastaların uygulanan yöntemden memnuniyeti, IV.HKA uygulanan grupta IM uygulanan gruba göre anlamlı bulunmuştur.( $p< 0.05$ )

#### 5.2.ÖNERİLER

IV.HKA yönteminin ağrı skoru, total opioid tüketimi, yöntemle bağlı olabilecek yan etkiler ve hasta memnuniyeti üzerindeki etkisini, aralıklı IM analjezi yöntemiyle karşılaştırarak belirlemek amacıyla yapılan bu çalışmadan elde edilen bulgular doğrultusunda şu önerilerde bulunulabilir.

1-IV.HKA yöntemi ile hastalar postoperatif ağrı kontrolünde kabul edilebilir bir düzeye gelmektedirler.Bu nedenle uygulama rutin olarak kullanılabilir.

2-Günümüzde ağrı kontrol programının sağlık ekibi tarafından nitelikli hasta bakımının bir parçası olarak kabul görebilmesi için bu konuda eğitim yapılabilir.Sağlık ekibindeki meslek grupları kendi alanlarını en uygun eğitimsel ve yapısal yaklaşımları kullanarak ağrı programlarını kendi programları ile birleştirebilirler.

3-Çalışmamız sırasında hemşirelerin ağrı yönetiminin sorumluluğunu üstlenmeleri sağlık ekibi içinde ve ekip ile hasta arasındaki iletişimin niteliği konusunda da olumlu gelişmelere zemin hazırlamıştır. Bu nedenle ağrı kontrolünde çok disiplinli bir grubun hemşire üyesi olarak etkili iş birliği gösterilmesi önerilebilir.

4-Çalışmada kullandığımız analjezi takip formu ile ağrı yönetiminde hasta, hemşire, hekim arasında iletişimin geliştiğini, ağrının düzenli kaydının sistematikleştiğini, ağrı kontrolü hakkında karar vermede okunabilir bilgiler edinilebildiğini gözledik.Ulaştığımız hedefler nedeniyle bu denenmiş hareket zinciri ağrının sorun olduğu her birime modifiye edilerek kullanılabilir.

## ÖZET

Bu çalışmada Abdominal Total Histerektomi uygulanan hastalarda; İntravenöz Hasta Kontrollü Analjezi ve Aralıklı İntramusküler Analjezi yöntemlerinin, postoperatif ağrı kontrolündeki etkinliği araştırılmıştır.

Araştırma Celal Bayar Üniversitesi Moris Şinasi Eğitim ve Uygulama Hastanesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniğinde 24 Haziran 1997 ile 17 Şubat 1998 tarihleri arasında Abdominal Total Histerektomi girişimi uygulanan, fiziksel özellikleri ASA sınıflandırmasına göre sınıf I ve II ye uyan, yaşları 33-64 arasında değişen 40 hasta üzerinde yapılmıştır.

Hastaneye yatış sırasına göre ilk 20 hasta uygulama grubuna, bunu izleyen 20 hasta ise kontrol grubuna dahil edilmiştir. Uygulama ve kontrol gruplarının randomizasyonu yapılmıştır. İstatistiksel değerlendirmede, student t testi ve ki kare testi kullanılmıştır.

Her iki gruptaki hastalara opioid ajanı olarak meperidin uygulanmıştır. Uygulama grubuna meperidin IV HKA yöntemiyle, kontrol grubuna ise aralıklı IM yolla verilmiştir.

Grupların 24 saatlik süre içindeki ağrı ve sedasyon skorları, yan etki sıklıkları, 24 saatlik meperidin tüketimleri, vital parametreleri ve hasta memnuniyeti değerleri karşılaştırılmıştır.

IV HKA uygulanan gruptaki ağrı skoru değerlerinin, IM analjezi uygulanan gruba göre daha düşük olduğu gözlenmiştir. Ağrı skorlarındaki farklar istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ( $p < 0.05$ ).

Sedasyon skorlarında gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır ( $p > 0.05$ ). Hastalardan hiç birinde aşırı sedasyon gözlenmemiştir.

24 saatlik meperidin tüketimi, IV HKA uygulanan grupta IM analjezi uygulanan gruba göre anlamlı olarak yüksek bulunmuştur ( $p < 0.05$ ). Ancak IM analjezi uygulanan grupta ek analjeziklere gereksinim duyulduğu gözlenmiştir.

Yan etki sıklığı açısından gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır ( $p > 0.05$ ). Her iki grupta birden fazla yan etki görülmemiştir. Gruplar arasında bulantı görülme sıklığı açısından anlamlı fark bulunmamıştır ( $p > 0.05$ ). Her iki grupta kaşıntı, allerji gibi yan etkiler görülmemiştir.

Çalışmaya dahil edilen hastaların hiçbirinde solunum depresyonu ve önemli bir hemodinamik değişiklik gelişmemiştir.

Çalışma sonunda her iki gruptaki hastaların uygulanan yöntemden memnuniyeti; IV HKA uygulanan grupta IM analjezi uygulanan gruba göre istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ( $p<0.05$ ).

Sonuç olarak IV HKA uygulamasının postoperatif ağrı kontrolünde hastanın konforunu sağlayan güvenilir bir yöntem olduğu söylenebilir.

Araştırmadan elde edilen bulgular doğrultusunda, günümüzde ağrı kontrol programında IV HKA yönteminin rutin olarak kullanıma girmesi, hemşirelerin tüm hastalara sıradışı bir bakım vermeleri ve optimal sonuç elde etmeleri açısından yararlı olabileceği kanısındayız.

**ANAHTAR SÖZCÜKLER:** Postoperatif ağrı, Meperidin, İntravenöz Hasta Kontrollü Analjezi, İntramüsküler analjezi.



## ABSTRACT

In this study, the methods of Intravenous Patient-Controlled Analgesia (IV PCA) and Intermittent Intramuscular Analgesia (IM) applied on Abdominal Total Hysterectomy patients and their effects on post-operative pain control process have been investigated.

The research was carried out at the obstetrics and gynecology clinic of Moris Şinasi Training and Application Hospital, Celal Bayar University, between 24, June 1997 and 17, February 1998 on 40 patients aged between 33-64, whose physical characteristics were fit to class I and II according to ASA classification and those who were applied abdominal total hysterectomy.

According to their hospitalization order, the first 20 patients were included in the application group and the following 20 were in the control group. Application and control groups were also randomized. Student t test and chi-square test were used in the statistical evaluation.

Patients in both groups were applied meperidin as opioid agent. Meperidin was given to the application group with IV PCA method whereas it was given to control group with intermittent IM method.

Groups' pain and sedation scores, side-effect frequencies, 24-hour meperidin consumptions, their vital parameters and patient satisfaction values within a 24-hour period were compared.

It was observed that pain score values of the IV PCA-applied group were lower than those of the IM analgesia-applied group. Differences in the pain values were found to be statistically reasonable ( $p < 0.05$ ).

No reasonable differences in sedation scores of both groups were noted. No patient experienced over-sedation.

24-hour meperidin consumption was found reasonably high in IV PCA group in comparison to the IM analgesia group. However, additional analgesics were needed in the IM analgesia group.

No statistically reasonable differences were found among groups with reference to side-effect frequency ( $p > 0.05$ ). In both groups no more than one side-effect was

noted. No reasonable difference with reference to nausea frequency among groups was noted. Nor were any side-effects such as itching or allergy seen in both groups.

No respiratory depression or any important hemodynamic difference developed in any of the patients included in this study.

At the end of the study, the satisfaction of patients in both groups of the methods applied were found to be statistically reasonable in IV PCA applied group in contrast to the IM analgesic applied group ( $p < 0.05$ ).

Consequently, we can say that IV PCA application is a reliable method that comforts patients in the process of post-operative pain control.

In accordance with the data obtained through this study, we agree that the routine use of IV PCA method in today's pain control programs may well be useful for the nurses to be able to give an unusual care to the patients and to get optimal results from this.

**KEY WORDS:** Post-operative pain, Meperidine, Intravenous Patient-Controlled Analgesia, Intramuscular Analgesia.

## KAYNAKLAR

1. Ağralı, S., Postoperatif analjezide hasta kontrollü analjezi ve fentanil: epidural ve intravenöz yolun karşılaştırılması, Uzmanlık tezi, E.Ü. Tıp Fakültesi, İzmir, 1996.
2. Arçay,A.,“Ağrı fiziyojisi-ağrı mekanizmaları ve ağrılı hastanın değerlendirilmesi, “İlaç ve Tedavi Dergisi, 6,2,1993,99-104.
3. Akdur, R., Sağlık bilimleri tez yazma rehberi, Ankara, 1996.
4. Akyüz,G., “Ağrıyla ilgili bilmek istedikleriniz”, Sürekli Tıp Eğitim Dergisi, 5,11, 1996, 384-385.
5. Albert, J.M., Talbott, T.M., “Patient-controlled analgesia conventional intramuscular analgesia fallowing colon surgery”, Dis colon Rectum, Feb,31,2,1988, 83-86.
6. Baumann, T.J., Symthe, MA., Marikis, B., Bivinis, BA., “Meperidine serum concentrations and analgesic response in postsurgical patients”, DICP, Jul, 25, 7,8, 724-727.
7. Boulanger, A.,Choinière,M.,Roy,D.,at al, “Comparison between patient-controlled analgesia and intramuscular meperidine after thoracotomy”, Can J Anaesth, May, 40,5, 1993, 409-415.
8. Campbell, J., “Making sens of pain management”, Nursing Times, Jul 5, 91,27, 1995, 34-35.
9. Campese, C., “Development and implementation of a pain management program”, Aorn Journal, Dec, 64,6, 1996, 931-940.
- 10.Carr, E., “Myths and Fears about pain-relieving drugs”, Nursing Times, Oct 1,93, 40, 1997, 50-51.
- 11.Carr, E., “Pain - free states”, Nursing Times, Nov 25, 88,48, 1992, 44-46.
- 12.Cimete, G., “Adolesanların ağrı ile başetme durumları”, Doktora tezi, H.Ü. Hemşirelik Yüksek Okulu, Ankara, 1991.
- 13.Colins, S., Parker, E., Essential of nursing Pr in Great Britain by Scotplint Ltd., Musselburg, Scotland, 1997, 70-89.
- 14.Conner, M., Deane, D., “Patterns of patient-controlled analgesia and intramuscular analgesia”, Appl Nurs Res, 8,2, 1995, 67,72.

- 15.Dallı, D., Böbrek transplantasyonu alıcı ve canlı vericilerinde bilgilendirici hemşirelik yaklaşımının preoperatif ve postoperatif kaygı düzeyleri üzerindeki etkisi, Yüksek lisans tezi, E.Ü.Hemşirelik Yüksek Okulu, İzmir, 1991.
- 16.Daniel,B.C., Ada,J., “Akut ağrı ilkeleri”, (Çeviri, S.Erdine), İstanbul,1992, 3-21.
- 17.Dawson-Saunders, B.,Trapp,R., Basic and clinical bioistatistics, Prentice-Hall International Inc, Norwalk, 1990, 99-142.
- 18.Doctor, J., Slater, M., Atkinson, H., “The descriptor differential scale of pain intensity: an evaluation of item and scale properties”, Pain,61,1995,251-260.
- 19.Erdine, S., Ağrı sendromları ve tedavileri, Nobel Tıp Kitabevi, İstanbul, 1987.
- 20.Etches, RC., “Respiratory depression associated with patient-controlled analgesia: a review”, Can J Anaesth, Feb.,41,2, 1994, 125-132.
21. Fitzgerald, J., Shamy, P., “Let your patient controll his analgesia”,Nursing 87,Jul, 48-51.
- 22.Gallion, H.H., Wermeling, D.P., Foster,T.S., Van Naqell, J.R., Donaldson, E.S., “Patient-controlled analgesia in gynecologic oncology”, Gynocol Oncol, Jul, 27,3, 1987, 247-253.
- 23.Geach, B., “Pain and Coping”, Journal of Nursing Scholarship, 19,1,1987,12-15.
- 24.Hollinworth, H., “No gain” Nursing Times, Jan 5,90,1, 1994, 24-26.
- 25.Hunter, D., “Relief throuth teamwork”, Nursing Times, Apr, 24,87,17,1991,35-38.
- 26.Jackson, A., “Acute pain: it’s physiology and the pharmacology of analgesia” Nursing Times, Ap 19,91,16, 1995, 27-28.
- 27.Jamison, R.N., Taft, K., O’hara, J.P., Ferrante, F.M., “Psyco-social and pharmacologic predictor of satisfaction with intervenous patient-controlled analgesia” Anesth Analg., Jul, 77,1, 1993, 121-125.
- 28.Karadeniz, G., Atalay M., Hemşirelerin ağrıya ve ağrısı olan hastalara yaklaşımları konusunda bilgilerinin saptanması, 2. Ulusal Hemşirelik Kongresi Bildirileri, İzmir, 1990.
- 29.Karadeniz, G., Masajın ağrıyı giderme ve endorfin salınımı üzerine etkisi, Doktora tezi, E.Ü. H.Y.O., Sivas,1997.
- 30.Kayaalp, O., Tıbbi Farmakoloji, Hacettepe Taş Kitapçılık Ltd.Şti., Ankara, 1995, 261-263.
- 31.Kehlet, H., “Postoperative pain relief does it improve outcome”, 7<sup>th</sup> International



- Symposium the Pain Clinic, İstanbul, 1997, 193.
- 32.Kenady, DE., Wilson, JF., Schwartz, RV., Bannon, Cl., Wermeling, D., “A randomized comparison of patient-controlled versus standard analgesic requirements in patients undergoing cholecystectomy”, *Surg Gynecol Obstet*, Mar., 174,3, 216-220.
- 33.Knapp-Spooner, C., Karlik, BA., Pontieri-Lewis, V., Yarcheski, A., “Efficacy of patient-controlled analgesia in women cholecystectomy patients”, *Int J Nurs Stud*, Oct., 32,5, 1995, 434-442.
- 34.Kocaman, G., Ağrı hemşirelik yaklaşımları, Saray Tıp Kitabevi, İzmir, 1994.
- 35.Kocaman, G., Karayurt, Ö., Özmen, D., “Hizmet içi eğitimin hemşirelerin ağrı kontrolü davranışlarına etkisinin incelenmesi”, III. Hemşirelik Eğitimi Simpozyumu, İstanbul, 1993, 210-215.
- 36.Kömürçüoğlu, A., Erkin, Y., Gökmen, N., ve diğ, “ A comparison of patient-controlled analgesia with intramuscular meperidine administration for postoperative pain relief in total abdominal hysterectomy patients”, 7<sup>th</sup> International Symposium the Pain Clinic, İstanbul, 1997, 379.
- 37.Kumral, A., Durumluk - Sürekli anksiyete postoperatif ağrı ve hemşirelik etkileşiminin ilişkileri, Doçentlik tezi, E.Ü.Hemşirelik Yüksek Okulu, İzmir, 1976.
- 38.Kurt, E., Aksoy, M.,Güzeldemir, E., “Morphine and fentanyl with IV-PCA for postoperative analgesia in thoracotomy patients”, 7<sup>th</sup> International Symposium the Pain Clinic, İstanbul, 1997, 372.
- 39.Kutlutürkan, S., “Ağrısı olan kanserli hastaların hemşirelerden beklentileri”, Yüksek Lisans tezi, H.Ü. Hemşirelik Yüksek Okulu, Ankara, 1994.
- 40.Lehmann, KA., Grond, S., Freier, J., Zech, D., “Postoperative pain management and respiratory depression after thoracotomy: a comparison of intramuscular piritramide and intravenous patient-controlled analgesia using fentanyl or buprenorphine”, *J Clin Anesth*, May, 3,3, 1991, 194-201.
- 41.Lubenow, T.R., Ivankovich, A.D., “Patient-controlled analgesia for postoperative pain”, *Crit Care Nurs Clin North Am.*, Mar, 3,1, 1991, 35-41.
- 42.Luckmann, J., Sorenson, K.C., *Medical surgical nursing*, Fourth edition, W.B. Saunders Company, Philadelphia, 1996.

43. Mc Caffery, M., Ferrel, B., "Ağrıyı değerlendirme ve bu değerlendirmeye yönelik karar verme yetisini nasıl kullanıyoruz", (Çeviri, Akkaş, A.), *Nursing*, 21,6, 1991.
44. Mc Donald, S., "Controlled environment", *Nursing Times*, Nov 23, 90, 47, 1994, 42-44.
45. Mc Guire, D.B., "The measurement of clinical pain", *Nursing Research*, 33,3, 1984, 152-156.
46. Morgan, E., Mikhail, M., *Clinical anesthesiology*, second edition, USA, 1996.
47. Özyalçın, S., Yücel, A., Erdine, S., "Postoperatif analjezide tramadol, petidine, morfin ve fentanil ile intravenöz PCA, *Türk Anestezi Reanimasyon Dergisi*, 25, 1997, 207-213.
48. Passchier, J., Ruprecht, J., Koenders, ME., et al, "Patient-controlled analgesia leads to more postoperative pain relief, but also to more fatigue and less vigour", *Acta Anaesthesiol Scand*, Oct., 37,7, 1993, 659-663.
49. Perez-Woods, R., Grohar, JC., Skaredoff, M., et al, "Pain control after cesarean birth. Efficacy of patient-controlled analgesia traditional therapy", *J Perinatol*, Jun, 11,2, 1991, 174-181.
50. Raiman, J., "Pain Relief - a two way process", *Nursing Times*, Ap 9, 1986, 24-28.
51. Schulte am Esch, J., Nierhaus, A., "Guidelines of postoperative pain management" 7<sup>th</sup> International Symposium the Pain Clinic, İstanbul, 1997, 24-27.
52. Seymour, J., "Analgesia under patient control", *Nursing Times*, Jan, 3, 92, 1, 1996, 42-44.
53. Slack, J., Callahan, M., "Pain management", *Nursing Clinics of North America*, Jun, 26,2, 1991, 463-477.
54. Snell, CC., Fothergill-Bourbonnais, F., Durocher-Hendriks, S., "Patient-controlled analgesia and intramuscular injections: a comparison of patient pain experiences and postoperative outcomes", *J Adv Nurs*, Apr., 25,4, 1997, 681, 690.
55. Tawfik, M.O., "The administration of opioids other routes of administration", 7<sup>th</sup> International Symposium the Pain Clinic, İstanbul, 1997, 271-272.
56. Tierney, L., Mc Phee, S., Papadakis, M., *Current Medical Diagnosis Treatment*, Prentice Hall International, 1995.
57. Tsui, Sl., Lo, RJ., Tong, WN., et al, "A clinical audit for postoperative pain control on 1443 surgical patients", *Acta Anaesthesiol Sin*, Sep., 33,3, 1995, 137-148.

58. Türkoğlu, M., "Ağrı tanımlaması ve ölçümü", Yeğül, İ., Ağrı ve tedavisi, Yapım Matbaacılık, İzmir, 1993, 19-28.
59. Uzbayır, T., Ameliyat öncesi egzersiz eğitiminin ameliyat sonrası solunum fonksiyon testleri alınan analjezik sayısı ve hastanede kalış süresi üzerine etkisi, Yüksek lisans tezi, E.Ü. Hemşirelik Yüksek Okulu, İzmir, 1988.
60. Varrasi, G., Marinangeli, F., Biocca, F., Cecco, C., "PCA and delivery systems in postoperatif analgesia", 7<sup>th</sup> International Symposium the Pain Clinic, İstanbul, 1997, 185-187.
61. Wang, CS., Chou, YP., Hou, CC., et al, "Efficiency of patient-controlled analgesia versus conventional analgesia in patients after thoracotomy", Ma Tsui Hsuek Tsa Chi, Jun, 29,2, 1991, 604-609.
62. Warwick, P., "The principle of patient-controlled analgesia", Nursing Times, Oct 7, 88,41, 1992, 38-40.
63. Wasylak, TJ., Abbott, FV., English, MJ., Jeans, ME., "Reduction of postoperative morbidity following patient-controlled morphine", Can J Anaesth, Oct, 37, 7, 1990, 726-731.
64. Waterhouse, M., "Why pain assesment must start with believing the patient", Nursing Times, Sept 18,92,38, 1996, 42-43.
65. Werth, W., Roscic, D., Filippinetti, H., "PCA in routine use", 7<sup>th</sup> International Symposium the Pain Clinic, İstanbul, 1997, 385.
66. Yanagida, H., "Education of nurses and other personnel on pain", 7<sup>th</sup> International Symposium The Pain Clinic, İstanbul, 1997, 134-135.
67. Yang, SF., Tsai, MH., Goo, TS., et al, "A comparison of patient-controlled analgesia with traditional intramuscular administration for postoperative pain relief", Ma Tsui Hsuek Tsa Chi, Jun, 29,2, 1991, 610-615.
68. Yeğül, İ., "Postoperatif ağrı tedavisi", Yeğül, İ., Ağrı ve tedavisi, Yapım Matbaacılık, İzmir, 249-254.
69. Yücel, A., Hasta kontrollü analjezi PCA, Ufuk Matbaacılık, İstanbul, 1997.
70. Yücel, A., "PCA and drug delivery system in postoperative analgesia", 7<sup>th</sup> International Symposium the Pain Clinic, İstanbul, 1997, 19.
71. Yücel, A., Uyar, M., PCA (hasta kontrollü analjezi), Mesleki Eğitim Kursu Özetleri II. Ulusal Rejyonel Anestezi Kongresi, İstanbul, 1995, 1-11.

## EK I

## Grup 1 ve 2'de Araştırmaya Katılan Hastalar

GRUP 1					GRUP 2				
No	İsim	Yaş	Prot.No	Op.Tar.	No	İsim	Yaş	Prot.No	Op.Tar.
1	G. D.	41	97181	24.06.97	1	F. Ç.	39	97404	18.11.97
2	H. K.	50	97182	24.06.97	2	A. A.	46	97406	18.11.97
3	K. A.	52	97188	01.07.97	3	H. K.	51	97409	18.11.97
4	K. K.	64	97187	01.07.97	4	N. T.	37	97411	25.11.97
5	H. S.	42	97200	09.07.97	5	P. Ü.	32	97412	25.11.97
6	Ş. Y.	38	97209	14.07.97	6	G. B.	45	97410	25.11.97
7	M.Y.	43	97316	26.08.97	7	G. Ş.	52	97425	09.12.97
8	A. Ö.	47	97222	27.08.97	8	H. A.	45	97443	23.12.97
9	Ş. Ö.	42	97342	16.09.97	9	E. S.	45	97442	23.12.97
10	A. A.	55	97339	17.09.97	10	K. G.	50	97440	23.12.97
11	A. Y.	45	97347	23.09.97	11	M. G.	41	97446	24.12.97
12	K. E.	50	97348	23.09.97	12	Ş. U.	41	97445	24.12.97
13	F. E.	33	97362	07.10.97	13	H. K.	48	97447	25.12.97
14	Y. T.	43	97363	07.01.97	14	H. A.	51	97448	25.12.97
15	C. O.	48	97368	14.10.97	15	R. Y.	41	98012	20.01.98
16	M. O.	45	97380	21.01.97	16	H. Ö.	48	98013	20.01.98
17	Z. U.	45	97381	21.10.97	17	F. S.	45	98024	09.02.98
18	C. A.	41	97391	06.11.97	18	F. Ç.	36	98027	10.02.98
19	F. O.	55	97394	06.11.97	19	L. P.	50	98034	17.02.98
20	S. T.	50	97405	18.11.97	20	S. Ş.	64	98035	17.02.98

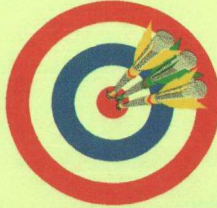


**EK III**  
**HASTA BİLGİLENDİRME FORMU**



**AMELİYAT SONRASI  
AĞRINIZI KENDİNİZ  
GİDERMEK  
İSTERMİSİNİZ**

**?**



**ZC YÖKSEK ÖĞRETİM ENSTİTÜSÜ  
DOKÜMANLAMA MERKEZİ**

**EK IV**  
**HEMŞİRE BİLGİLENDİRME FORMU**

**HASTA KONTROLLÜ**  
**ANALJEZİ**

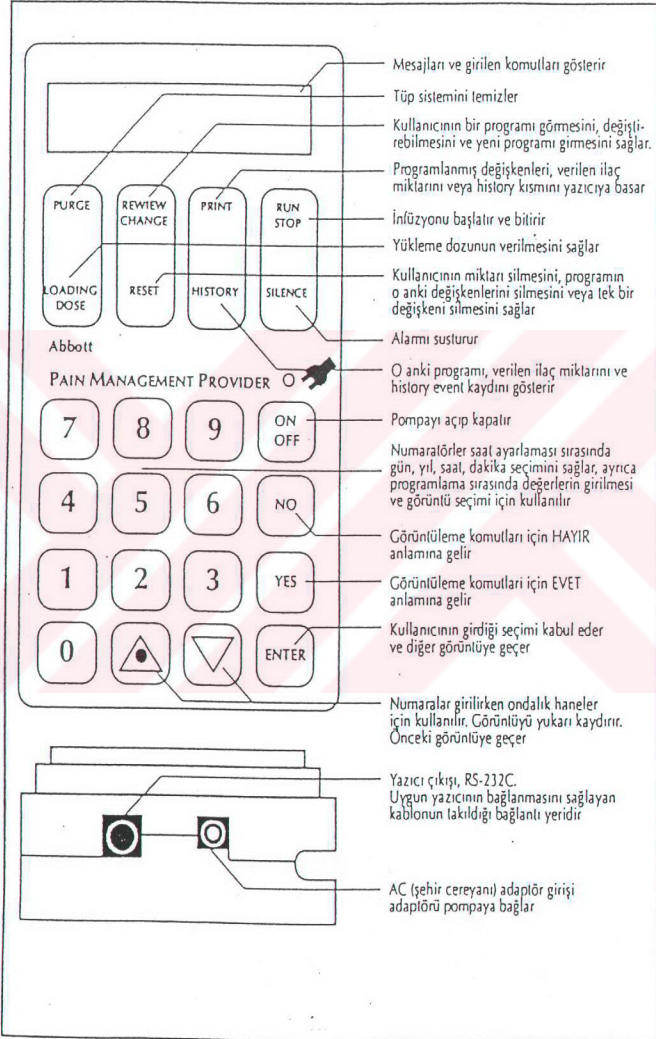


**SORULAR YANITLAR**



T.C. YÜKSEK ÖĞRETİM KURULU  
DOKÜMANTASYON MERKEZİ

**EK V**  
**HASTA KONTROLLÜ ANALJEZİDE KULLANILAN**  
**APM (ACUTE PAIN MANAGER) POMPASININ ÖN PANEL GÖRÜNTÜSÜ**





## ÖZGEÇMİŞ

09.04.1960 yılında İzmir'de doğdu. 1977 yılında İzmir Kız Lisesinden mezun oldu. 1978-1981 yılları arasında Ege Üniversitesi Hemşirelik Yüksek Okulunda Lisans eğitimini tamamladı. 1982 yılında Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Genel Cerrahi Ana Bilim Dalında yoğun bakım hemşiresi olarak çalışmaya başladı. 1989-1991 yılları arasında yüksek lisans çalışmasını tamamladı. 1992 yılında Ege Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsünde Cerrahi Hastalıklar Hemşireliği Ana Bilim Dalında doktora çalışmalarına başladı.

Aday 1995-1996 yıllarında Manisa Celal Bayar Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksek Okulunda Öğretim Görevlisi olarak çalışmış olup, 1997 yılından bu yana Celal Bayar Üniversitesi Manisa Sağlık Yüksek Okulunda Cerrahi Ana Bilim Dalı Başkanı olarak çalışmalarını sürdürmektedir. Aday evli ve 1 çocuk annesidir.